ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



ISSN:

2587-6015

Периодическое издание

Выпуск № 4

2020 год

ГОУ ВПО «Донбасская
аграрная академия»



МАКЕЕВКА

2020 год

ГОУ ВПО «**Донбасская аграрная академия**» приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, а также других лиц, занимающихся научными исследованиями, опубликовать рукописи в электронном журнале «**Промышленность и сельское хозяйство**».

Основное заглавие: **Промышленность и сельское хозяйство**
Место издания: **г. Макеевка, Донецкая Народная Республика**
Параллельное заглавие: **Industry and agriculture**
Формат издания: **электронный журнал в формате pdf**
Языки издания: **русский, украинский, английский**
Периодичность выхода: **1 раз в месяц**
Учредитель периодического издания: **ГОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»**
ISSN: **2587-6015**

Редакционная коллегия издания:

Выходные данные выпуска:

Промышленность и сельское хозяйство. - 2020. - № 4 (21).



ОГЛАВЛЕНИЕ ВЫПУСКА МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Раздел «Юриспруденция»

Раздел «Информационные системы и вычислительные методы»

УДК 629.1.02

ПОВЫШЕНИЕ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ СТУПЕНЧАТОЙ ТРАНСМИССИИ

Савенков Никита Владимирович,
Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, г. Макеевка

E-mail: n.v.savenkov@donnasa.ru

Беспалый Андрей Николаевич,
Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, г. Макеевка

E-mail: andreydryunya@gmail.com

Аннотация. *В статье выполнен анализ влияния параметров трансмиссиина топливную экономичность грузовых автомобилей. Обоснована и предложена конфигурация ступенчатой механической трансмиссии для транспортных средств различной грузоподъемности.*

Abstract. *The article analyzes the influence of transmission parameters on the fuel efficiency of trucks. The configuration of a stepped mechanical transmission for vehicles of various carrying capacity has been substantiated and proposed.*

Ключевые слова: *коробка передач, оптимизация, передаточные числа, расход топлива, топливная экономичность автомобиля.*

Key words: *gearbox, optimization, gear ratios, fuel consumption, fuel economy of the car.*

Введение. Грузовые автомобили занимают одну из ключевых позиций на рынке транспортных услуг. При этом в процессе коммерческой эксплуатации актуальной является проблема снижения расхода топлива совместно с повышением эффективности контроля над его расходом. Потребление топлива является удельным оценочным показателем эффективности эксплуатации. Этот показатель зависит от совокупности эксплуатационных свойств, которые обуславливают пригодность автотранспортного средства удовлетворять определенным транспортным задачам. Таким образом, рациональная эксплуатация автомобильного транспорта невозможна без научно обоснованной оценки и теоретического анализа соответствующих свойств: тяговой динамики, топливной экономичности и комплексной безопасности.

Исходные данные исследования. Для исследования топливной экономичности в статье рассмотрены технические характеристики относительно распространённых на рынке грузовых автомобилей [1]. Выбранные модели

объединены в группы по полной массе, соответствующие средние значения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Основные технические характеристики по группам АТС

Группа АТС	Полная масса, кг	Номинал. мощность двигателя, кВт (л.с)	Номинал. частота вращения ДВС, $мин^{-1}$	Крут. момент ДВС, Н*м	Частота вращ. при макс. крут. моменте	Энерго-вооружен - ность, Вт/кг
Группа 1	2 015	60 (82)	5 250	130	3 675	29,66
Группа 2	3 388	90 (122,4)	3 663	277	2 225	26,50
Группа 3	7 588	103 (140)	2 650	390	1 538	13,53
Группа 4	11 675	144 (196)	2 600	616	1 625	12,32
Группа 5	20 963	195 (265)	2 075	1 144	1 263	9,29
Группа 6	31 692	282 (383,5)	1 888	1 784	1 300	8,89

К группе 1 (таблица 1) относятся грузовые автомобили марок: Иж 27175, ВИС 2349, Volkswagen Caddy, TagAZ Hardy, к группе 2: УАЗ 33036, ГАЗ 3302, Iveco Daily 35C15, Nissan Cabstar. Группа 3: ЗИЛ-5301, Hyundai HD-78, HINO 3815, ГАЗ С41R13. К группе 4: ЗиЛ 431410, КамАЗ-4308-3022-С4, HINO GD 51226, Hyundai HD-121. К группе 5: Scania P94, DAF CF85.340, КамАЗ-43118, КамАЗ 53228, а к группе 6 относятся такие автомобили как: КамАЗ-6520, ISUZU GIGAMAX, MAN TGS 33.360, МАЗ-6501.

Методы рационального выбора параметров трансмиссии. Для расчетного определения расхода топлива транспортных средств используют различные методики и применяют соответствующие режимы движения. В качестве таких методик и режимов рационально выбирать процедуры стандартизированных ездовых циклов (ЕЦ) [2-4]. Автомобили групп 1 и 2 (таблица 1) испытывают в условиях ездового цикла NEDC (New European Driving Cycle) [5], предназначенного для автомобилей категории M_1 и N_1. Для групп 3-6 – ездовой цикл согласно ГОСТ Р 54810-2011 [6].

В настоящем исследовании в качестве основного критерия удельной топливной экономичности выбрано интегральное массовое количество израсходованного за ездовой цикл топлива [2]:

$$m_{ЕЦ} = \int_0^{t_{ец}} G\, dt, \text{ г/ездовой цикл.} \quad (1)$$

Повысить топливную экономичность автомобиля за счет согласования режимов работы ДВС и трансмиссии возможно путём изменения таких ее характеристик

Ряд передаточных чисел (ПЧ). Наиболее распространенными являются:
– геометрический:

$$U_i = \sqrt[в-1]{U_н^{в-i} \times U_в^{i-1}}\,, \tag{2}$$

где U_i – ПЧ произвольной промежуточной передачи; $U_в$ – ПЧ высшей передачи; $U_н$ – ПЧ низшей передачи; в – номер высшей передачи ПЧ; i – номер произвольной передачи ПЧ.
– гармонический:

$$U_i = \frac{U_н \cdot (в\text{-}1)}{d \cdot (i\text{-}1) + в\text{-}i}\,, \tag{3}$$

где d – диапазон ПЧ, формула (5).

Известны также и другие ряды построения ПЧ.

2. Плотность ряда ПЧ. Плотность, в частности, увеличивают применением делителя, который устанавливается перед основной коробкой передач (КП). Этот показатель определяется отношением ПЧ соседних передач:

$$q_{к,i+1} = \frac{U_i}{U_{i+1}}. \tag{4}$$

3. Диапазон ПЧ – отношение ПЧ низшей передачи КП к ПЧ высшей передачи КП.

$$d = \frac{U_н}{U_в}. \tag{5}$$

Увеличить диапазон ступеней трансмиссии возможно за счет применения демультипликатора.
4. Оптимизация ряда ПЧ как результат согласования параметров силовой установки для определенных условий эксплуатации (например, основываясь на ездовых циклах).

Моделирование нагрузочно-скоростных характеристик ДВС и процесса движения АТС. Для выполнения процедуры численного моделирования процесса движения по ездовым циклам необходимо, в первую очередь, построить математические модели скоростных характеристик ДВС для каждой группы автомобилей.

Эффективная развиваемая мощность двигателя определена зависимостью [7]:

$$N_e = K_i \cdot \mathrm{N_{emax}} \cdot \left[\mathrm{a} \cdot \left(\frac{n_i}{\mathrm{n_N}} \right) + \mathrm{b} \cdot \left(\frac{n_i}{\mathrm{n_N}} \right)^2 + \mathrm{c} \cdot \left(\frac{n_i}{\mathrm{n_N}} \right)^3 \right], \text{ кВт}, \quad (6)$$

где N_{emax} – максимальная эффективная мощность двигателя, кВт; n_N – номинальная частота вращения коленчатого вала, мин$^{-1}$; n – текущая частота вращения коленчатого вала, мин$^{-1}$; a, b, c – коэффициенты полинома (таблица 2); K_i – коэффициент использования мощности двигателя равный отношению текущей развиваемой мощности к мощности с полной подачей топлива при текущей частоте вращения коленчатого валаn.

Таблица 2

Коэффициенты, применяемые для расчета эффективной мощности

ГруппаАТС	1	2	3	4	5	6
a	0,148965	0,7454027	0,9502419	0,7072065	0,7895417	-0,033714
b	2,978622	1,4386765	0,3600139	1,4639671	1,3679787	3,3078857
c	-2,12759	-1,184079	-0,310255	-1,171173	-1,157520	-2,274171

Значения в таблице 2 рассчитаны на основе параметров таблицы 1.

Функция удельного расхода топлива ДВС задается зависимостью [7]:

$$\mathrm{g_e} = f(n,k) = \mathrm{g_N} \cdot \left(1,23 - 0,792 \cdot \left(\frac{n_i}{\mathrm{n_N}} \right) + 0,58 \cdot \left(\frac{n_i}{\mathrm{n_N}} \right)^2 \right) \cdot \left(\mathrm{a_U} - \mathrm{b_U} \cdot K_i + \mathrm{c_U} \cdot K_i^2 \right), \quad \text{г/кВт·ч}, \quad (7)$$

где g_N – удельный расход топлива ДВС на номинальном режиме (принято значение 273 г/кВт•ч для бензинового ДВС, 231 г/кВт·ч – для дизельного); a_u, b_u, c_u– коэффициенты, соответственно равные 2,75; 4,61; 2,86 для бензиновых ДВС и 1,70; 2,62; 1,82 для дизельных.

Полученные в соответствии с функцией (6) скоростные характеристики двигателей, в режиме полной нагрузки (K=1) приведены на рисунке 1.

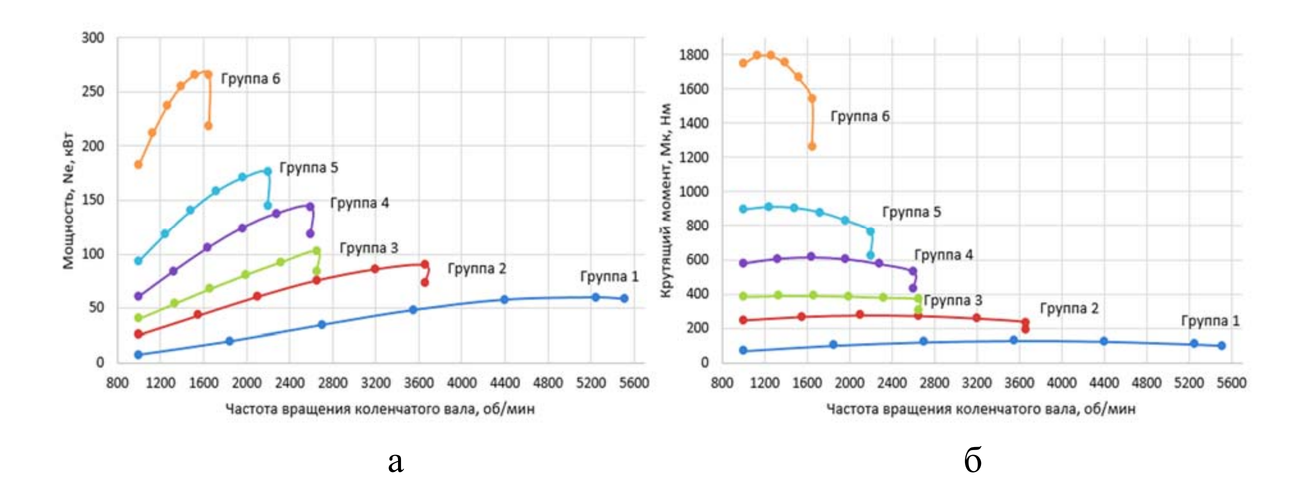


Рис. 1 а) эффективная мощность двигателей выбранных групп автомобилей; б) эффективный крутящий момент двигателей выбранных групп автомобилей

Для моделирования движения автомобиля в условиях ездового цикла необходимо определить ряд функций:

а) скорости движения автомобиля в ЕЦ. Определяется на основании операционной карты с помощью зависимости:

$$V_i(t) = \mathrm{V}_0 + j_i \cdot t_i \text{, м/с,} \tag{8}$$

где V_o – начальная скорость движения, м/с;j_i – ускорение, м/с^2; t_i– время движения, с.

б) частоты вращения коленчатого вала ДВС:

$$n_i(t) = \frac{V_i(t) \cdot U_i \cdot \mathrm{U_{ГП}}}{0{,}105 \cdot \mathrm{r_к}} \text{, мин}^{-1}\text{,} \tag{9}$$

где U_i – текущая передача КП; $U_{ГП}$ – ПЧ главной передачи; $r_к$ – радиус качения ведущего колеса, м.

Мощность, затрачиваемая на преодоление суммарного сопротивления движению в ездовом цикле, определяется на основании уравнения мощностного баланса [7]:

$$N_e = \frac{(G_a \cdot g \cdot \psi_V \cdot V_i) + (К_в \cdot F \cdot V_i^3) + (G_a \cdot \delta_{вр.i} \cdot j_i \cdot V_i)}{1000}, кВт, \quad (10)$$

где $G_а$ – полная масса автомобиля, кг; g – ускорение свободного падения, м/с^2; ψ_v – коэффициент суммарного сопротивления дороги; $К_в$ – коэффициент сопротивления воздушной среды, кг/м^3; F – площадь лобового сопротивления, м^2; $\delta_{вр.i}$ – коэффициент вращающихся масс.

В таблице 3 приведены исходные данные для выполнения моделирования процесса движения АТС выбранных групп.

Таблица 3

Параметры выбранных групп АТС

Параметры	Един. измер.	Группы АТС					
		1	2	3	4	5	6
Ψv	-	0,016	0,016	0,017	0,017	0,018	0,019
Cx	-	0,6	0,8	0,9	0,95	1	1,05
Кв	кг/м3	0,366	0,488	0,549	0,5795	0,61	0,6405
aF	-	0,75	0,8	0,8	0,85	0,87	0,9
F	м2	2,295	3,516	4,255	5,195	6,923	7,217

Результаты расчета топливной экономичности в процессе моделирования движения автомобилей в условиях ездовых циклов представлены на рисунке 2 а-е.

Выводы. На основе полученных данных определены зависимости изменения расхода топлива с ростом количества передач каждой группы выбранных автомобилей. При этом, гармонический ряд построения ступеней трансмиссии позволяет достичь меньшего расхода топлива по отношению к геометрическому ряду. Для грузовых автомобилей категории N_1 наиболее эффективными являются 5-и ступенчатые КП с гармоническим рядом (рисунок 2а, 2б); дальнейшее увеличение числа передач неэффективно.

В условиях ездового цикла ГОСТ Р 54810-2011 применение 5-и и 6-и ступенчатой КП на грузовых автомобилях категории N_2 и N_3не является рациональным. Данное количество передач нецелесообразно применять для групп 3-6.

Для автомобилей полной массой 7,5 т (рисунок 2в) увеличение количества передач гармонического ряда свыше 8 ступеней связано с относительно невысоким улучшением экономичности. Это позволяет рекомендовать данное количество как рациональный предел. При геометрическом ряде наиболее эффективной является 16-ти ступенчатая КП.

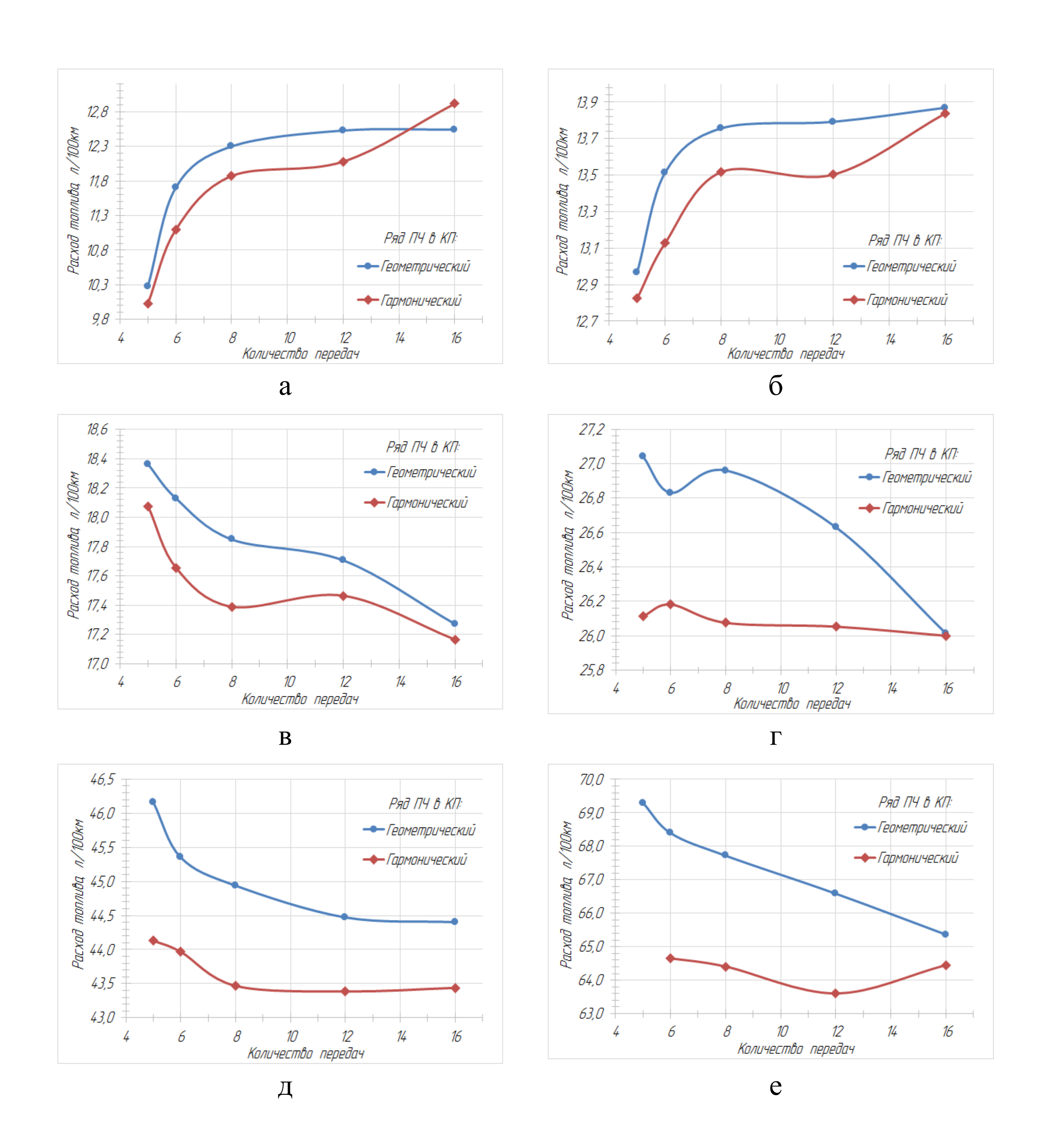


Рис. 2 Зависимости изменения расхода топлива $m_{ЕЦ}$ с увеличением количества передач: а) группа 1; б) группа 2; в) группа 3; г) группа 4; д) группа 5; е) группа 6.

Для автомобилей полной массой до 12 т (рисунок 2г) при геометрическом ряде наиболее эффективным является применение 16 ступеней, а при гармоническом целесообразно применять 8-ми ступенчатые трансмиссии. Дальнейшее увеличение передач уменьшает расход топлива незначительно.

Рациональным числом передач для 20-ти тонных автомобилей (рисунок 2д) является 8-миступенчатая КП гармонического ряда и 12-ти – геометрического ряда.

Автомобили с полной массой 32 т (рисунок 2е) имеют плавную зависимость уменьшения расхода топлива от количества ступеней в трансмиссии при геометрическом ряде. При этом наиболее эффективной является 16-ступенчатая КП. А при гармоническом ряде – 12-ступенчатая трансмиссия. Увеличение расхода топлива в гармоническом ряде связано с тем, что передаточные числа многоступенчатых КП подобны геометрическому ряду.

Результаты исследования рекомендованы для обоснования выбора конфигурации трансмиссий грузовых автомобилей в процессе проектирования и создания их модифицированного ряда.

Список использованной литературы:

1. Ассоциация «Российские автомобильные дилеры» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.asroad.org/stat/rossijskij-rynok-novyh-gruzovyh-avtomobilej-v-oktyabre/ (дата обращения: 05.10.2017)

2. Савенков Н.В. Метод выбора передаточных чисел трансмиссии автомобиля категории N_1 на основе ездового цикла / Н.В. Савенков // Вестник Кузбасского государственного технического университета. – 2016. – № 2 (114). – С. 64-70.

3. Русаков С.С. Разработка методики оптимизации передаточных чисел механической ступенчатой трансмиссии легкового автомобиля с учетом режимов работы его двигателя: дис. … канд. тех. наук: 05.05.03: защищена 18.05.07 / Русаков Сергей Сергеевич. – Ижевск, Ижевский государственный технический университет, 2007. – 134 с.

4. Адясов А.Ю. Разработка методики выбора передаточных чисел трансмиссии автомобиля на основе рационального сочетания тягово-скоростных свойств, топливной экономичности и токсичности выхлопных газов: дис. … канд. тех. наук: 05.05.03 / Адясов Александр Юрьевич. – Нижний Новгород, Нижегородский государственный технический университет, 2002. – 200 с.

5. ГОСТ Р 41.101-99 (Правила ЕЭК ООН N 101). Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения легковых автомобилей, оборудованных двигателем внутреннего сгорания, в отношении измерения объема выбросов диоксида углерода и расхода топлива, а также транспортных средств категории M_1 и N_1, оборудованных электроприводом, в отношении измерения расхода электроэнергии и запаса хода. – Введ. 2000-07-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 38 с.

6. ГОСТ Р 54810-2011. Автомобильные транспортные средства. Топливная экономичность. Методы испытаний. – Введ. 2001-12-13. – М.: Стандартинформ, 2012. – 21 с.

7. Литвинов А.С. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств / А.С. Литвинов. – М.: Машиностроение, 1989. – 240 с.

УДК 636.082.2

О ЗНАЧЕНИИ КАЧЕСТВА И МЕТОДАХ ОТБОРА ИНКУБАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И МОЛОДНЯКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПТИЦЕВОДСТВА

Руденко Игорь Владимирович,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

E-mail: cikonianigra@gmail.com

Аннотация. *В данной работе рассматривается вопрос значимости анализа инкубационного материала и его дальнейшей сортировки, молодняка птиц для повышения качественных показателей в мясном и яичном производстве. Приводятся примеры влияния увеличения продуктивности и снижения себестоимости продукции в результате внедрения новых методик отбора и селекционной работы.*

Abstract. *In this paper, the question of the significance of analysis and further sorting of the incubation material and young birds for raising the quality indicators in meat and egg production is raised. Examples of the impact of increasing productivity and reducing the cost of production as a result of the introduction of new methods of selection and selection work are given.*

Ключевые слова: *птицеводство, генетика, селекция, продуктивность, методы отбора, генетический потенциал.*

Key words: *poultry, genetics, breeding, productivity, selection methods, genetic potential.*

В настоящее время промышленное птицеводство, в области производства мяса и мясной продукции, занимает одно из лидирующих мест. По срокам производства, себестоимости и качеству получаемой продукции птицеводческие предприятия оставляют другие направления животноводства далеко позади. Таким образом, интенсификация и усовершенствование технологий и методов современного промышленного птицеводства является одной из первостепенных научных задач в условиях растущего потребительского спроса.

За последние десятилетия был сделан большой скачок в области технической модернизации производства мясо-яичной продукции. Механизация процесса позволила существенно удешевить и облегчить производственный процесс, дала дополнительные возможности для наращивания темпов и объемов производства. Немаловажным является также разработка новых методик выращивания и содержания поголовья, разработка рационов с учетом видовых, возрастных и породных особенностей птицы.

С другой стороны, даже совокупность всех технических средств и приемов, использующихся на производстве, являются всего лишь средствами

обеспечения реализации генетически заложенного потенциала сельскохозяйственных животных. Следовательно, наиболее важным звеном в стратегии дальнейшего развития отрасли промышленного птицеводства является селекционная работа по улучшению племенного поголовья и увеличению генетически заложенных возможностей пород и кроссов [1]. Основные методики разведения сельскохозяйственной птицы были сформулированы еще в прошлом столетии [2], но только создание и внедрение в производство новых способов комплексной оценки, фенотипического и генотипического отбора, а также различных форм подбора птицы обеспечивают селекционно-генетический прогресс.

Селекционный отбор производителей ведется по комплексному методу, так как развитие одного хозяйственно важного признака может привести к ухудшению других [3]. Среди основных направлений отбора в яичном производстве следует отметить увеличение показателей яйценоскости, уменьшение возраста до получения первого яйца, увеличение массы яйца, и т. д. В мясном направлении это, в первую очередь, увеличение скороспелости и нивелирование ее негативного влияния на репродуктивную функцию птиц мясной направленности.

Современная селекционно-племенная работа в птицеводстве требует вложения огромных финансовых средств. Так, к примеру, компания Lohmann Tierzucht (Германия) провела ряд экспериментов по геномной селекции птицы, однако даже такой крупной фирме дороговизна данной технологии не позволяет применить полученные результаты исследований на всем поголовье [4].

Большое значение для развития отрасли играет подбор высококачественного молодняка, способного наиболее полно реализовать генетический потенциал. За последние 25 лет срок достижения молодняком бройлерных кроссов убойной кондиции в 2 кг сократился с 56 до 35 дней. Это, соответственно, привело к изменению процентного соотношения времени натального и постнатального периода в выращивании поголовья.

Таким образом, трудно переоценить значение инкубационного периода и качества инкубационного материала для прироста продуктивности птицеводческих предприятий в будущем. Большая работа ведется отечественными и зарубежными учеными по разработке методик прогнозирования будущей продуктивности еще на стадии яйца, улучшению способов оценки и отбора молодняка по качественным характеристикам на ранних сроках развития. Так, например, Е. Е. Тяпугин разработал методику отбора по показателям эмбрионального развития для яичных пород кур. В результате этой работы удалось повысить яйценоскость поголовья на 4,4%, а выход племенного яйца – на 9%. Также удалось добиться снижения себестоимость племенных яиц нового варианта в сравнении с базовом на 2,2% [4]. Лапа М. А. разработала способ оценки величины желтка яиц без нарушения целостности скорлупы (Патент №2482475, 2013), позволяющий использовать его в селекционных программах на повышение качества пищевых и инкубационных яиц. Для кур коэффициент корреляции объема желтка, измеренного с помощью

УЗ-метода, с фактической массой желтка на уровне +0,81±0,12-+0,97±0,008 при коэффициенте изменчивости величины желтков - 9,9-10,1 %[5]. Эти и другие научные труды дают возможность дальнейшего усовершенствования и развития селекционного процесса.

С каждым годом масштабы производства мяса и мясной продукции в мире неуклонно увеличиваются. В условиях Донецкой Народной Республики увеличение объемов полученной продукции животноводства, в частности мясного и яичного производства, является одной из первостепенных задач, поставленных руководством страны. Так общее поголовье птицы на птицеводческих предприятиях и у ФЛП в 2019 году, в сравнении с 2015 годом, возросло на 65% и на 1 января 2020 составило 3148,8 тыс. голов. Дальнейшее же развитие отрасли должно быть связано, не только с увеличением поголовья и совершенствованием механизационно-технического обеспечения предприятий, но также с реализацией научных проектов по селекционно-генетической работе с племенным поголовьем и молодняком.

Список использованной литературы:

1. Рябко В.М. Совершенствование методики определения генетических корреляций / В.М. Рябко, А.И. Горлов // Генетика, 1999. –№ 6. – С. 847-852.
2. Наследственность и изменчивость сельскохозяйственной птицы: сборник статей / М-во сел. хоз-ва СССР. Пушкинская науч.-исслед. лаборатория разведения с.-х. животных; Под ред. А.И. Фомина. – М.: Колос, 1966. – 184 с.
3. Инструкции по комплексной оценке племенных качеств сельскохозяйственной птицы (яичные и мясные куры, гуси, утки, индейки, цесарки) / Под общ. ред. В.И. Фисинина и Я.С. Ройтера. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2007. – 28 с.
4. Тяпугин Е.Е. Оценка и отбор яичных кур по показателям эмбрионального развития: диссертация ... канд. биолог. наук: 06.02.07 / Тяпугин Егор Евгеньевич; [Место защиты: Всерос. науч.-исслед. ин-т животноводства]. – Сергиев Посад, 2013. – 112 с.
5. Лапа М.А. Критерии оценки и отбора птицы с целью повышения пищевых и биотехнологических качеств яиц: дис. ... канд. биолог. наук: 06.02.07 / Лапа Мария Анатольевна; [Место защиты: Всерос. науч.-исслед. ин-т генетики и разведения с.-х. животных]. – СПб-Пушкин, 2015. – 133 с.

УДК 338.43:658.7

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАТЕГОРИЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В УПРАВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Крещенко Оксана Викторовна,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

E-mail: o.kreschenko@rambler.ru

Харькова Алла Константиновна,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

Аннотация. *В статье были рассмотрены вопросы необходимости и возможности внедрения категорийного менеджмента на сельскохозяйственных предприятиях. Выделены основные преимущества использования в управлении сельскохозяйственного предприятия системы категорийного менеджмента. Конкретизированы основные аспекты взаимодействия сельхозпредприятия с ритейлом. Схематично представлено оптимальное взаимодействие звеньев цепи поставок и место в нём сельхозпредприятия.*

Abstract. *The article discusses the need and possibility of implementing category management in agricultural enterprises. The main advantages of using the category management system in the agricultural enterprise management are highlighted. The main interaction aspects between agricultural enterprises and retail are specified. The optimal interaction of supply chain links and the place of agricultural enterprises in it is schematically presented.*

Ключевые слова: *категорийный менеджмент, товарная категория, категорийный менеджер, сельскохозяйственное предприятие, цепь поставок, ритейл.*

Key words: *category management, product category, category manager, agricultural enterprise, supply chain, retail.*

Сельское хозяйство играет ведущую роль в обеспечении продовольственной безопасности любого государства. Вопросы продовольственной безопасности особенно остро звучат в период, когда Донецкая Народная Республика находится в сложнейших военно-политических и социально-экономических условиях. Развитие сельского хозяйства – это первоочередная задача экономики ДНР [1, с.1-2].

Имеющиеся проблемы сельского хозяйства (снижение рентабельности сельскохозяйственных организаций, низкотехнологичное использование земельных угодий) могут быть в значительной степени решены путем совершенствования инструментов и методов регулирования на основе новых

научных подходов в финансово-кредитном, информационно-консультационном и кадровом направлениях [2, с. 43].

То есть, часть существующих проблем сельского хозяйства решаема путём оптимизации используемых или внедрения новых управленческих инструментов, и в период таких перестроек, внедрений предприятию необходимы теоретические разработки с практическими рекомендациями для необходимых преобразований их деятельности. Одним из таких инновационных управленческих инструментов, для отечественной практики, является категорийный менеджмент.

Теоретические вопросы и практические аспекты применения категорийного менеджмента нашли отражения во многих исследованиях как зарубежных, так и отечественных учёных и практиков. Анализируя последние исследования и публикации, необходимо отметить, что основная часть трудов учёных посвящена раскрытию теоретических основ категорийного менеджмента в торговле (подавляющее количество публикаций), в аптечном бизнесе, в промышленности. Много публикаций практиково проблемах реализации принципов категорийного менеджмента в торговых сетях размещено в интернет–изданиях.

Среди последних публикаций нужно выделить статьи Ильенковой К.М. [3 и др.], в которых последовательно рассматриваются теоретические и практические вопросы внедрения категорийного менеджмента на отечественных предприятиях; статью И.В. Бурлаковой, Д.А. Карха, Л.С Ружанской о применении категорийного менеджмента на промышленном предприятии [4], статью А.С.Ручьевой, в которой содержатся результаты исследования категорийного менеджмента в каналах продаж [5].

Главной нерешённой проблемой, относительно внедрения категорийного менеджмента на отечественных предприятиях, является отсутствие как теоретических наработок, так и практических рекомендаций относительно его использования в управлении сельхозпредприятия. Поэтому целью исследования является изучение возможности применения системы категорийного менеджмента на сельскохозяйственном предприятии.

На наш взгляд, развитие системы управления сельскохозяйственным предприятием должно идти по пути внедрения принципов категорийного менеджмента, где один менеджер занимается управлением от снабжения до реализации продукции. Функциональное разделение при управлении потеряло свою актуальность, так как не обеспечивает должной эффективности работы предприятия, потому что у отделов свои конкретные цели, иногда противоречащие общей цели предприятия. И в итоге, работники отдела снабжения, например, закупают сырьё по завышенным ценам, или несоответствующего качества, но с определённым личным финансовым вознаграждением в видетак называемых «откатов». А отдел продаж сосредотачивает усилия на реализации более доходных видов продукции, не тратя усилия на поиск рынков сбыта для остальных видов продукции.

Тенденции современного состояния рынка способствовали замене стратегии Push Strategy (стратегии «проталкивания» товара на рынок) на новую парадигму: Pull Strategy, или «вытягивающую» стратегию, в соответствии с которой на

рынок должен попадать, а соответственно и производиться, только тот товар, который отвечает следующим требованиям: спросу покупателей (традиционные товары); потребностям потребителей (новые товары). Таким образом, изменения, произошедшие на рынке (изменилась стратегия продвижения товара – ею стала Pull Strategy; сменился лидер – им стал потребитель; изменилась философия бизнеса – на смену жесткой конкурентной борьбе пришла концепция сотрудничества и партнерства ради победы и устойчивости системы воспроизводства в целом) потребовали и изменений в практике управления. Ответом на этот вызов и стала новейшая концепция категорийного менеджмента.

Категорийный менеджмент – это современный концептуальный подход к формированию и управлению ассортиментными группами, что наиболее максимально удовлетворит потребителей, а значит, соответствует основным требованиям рыночной экономики. Нобытует мнение, что категорийный менеджмент–это направление в управлении только лишь предприятиями торговли, и в частности, ритейлом.

До столь бурного развития предприятий сетевой торговли, цепи поставок регулировали и контролировали большей степени поставщики, сейчас же акцент смещается в сторону управления цепями именно покупателями – ритейлом. Теперь уже ритейл устанавливает «правила игры» для звеньев цепей поставок, а система управления ритейла, в основном, построена на принципах категорийного менеджмента.

Как отмечает А.С. Ручьева, в период сложных экономических условий назревает необходимость формирования партнерских отношений между предприятиями сельского хозяйства и торговыми предприятиями и/или торговыми предприятиями [5, с. 86].

Однако, категорийный менеджмент, как система управления, выходит за пределы самого предприятия и связывает его с системами управления других предприятий – поставщиков и покупателей. Из этого следует, что сельскохозяйственным предприятиям при создании либо реорганизации системы управления следует брать за основу концепцию управления – категорийный менеджмент для того, чтобы эффективно вливаться в общую работу цепи поставок.

Активное развитие категорийного менеджмента обусловлено в первую очередь тем, что стратегическое сотрудничество поставщика и сети в управлении продуктовой категорией в условиях стагнации рынка потребительских товаров и ужесточения конкуренции как между розничными сетями, так и среди производителей, зачастую рассматривается в качестве источника формирования долгосрочного конкурентного преимущества для обоих партнеров [5, с. 86].

Выделим основные преимущества использования в управлении сельскохозяйственного предприятия системы категорийного менеджмента:

– чёткость в понимании конечной цели деятельности;

– быстрота реакции на изменения внутренней и внешней среды;

– ответственность работника за свой участок работы;

– ответственность работника за общий результат;

– зависимость заработной платы от личного и общего результата;

– прозрачность управления производством отдельных видов продукции от снабжения до реализации;

– низкая вероятность несоответствующего сырья для выращивания или производства продукции;

– низкая вероятность роста нереализуемых товарных запасов.

Использование системы категорийного менеджмента обеспечивает целый комплекс преимуществ для всех субъектов цепей поставок. Для предприятий сельского хозяйства эта цепь поставок состоит из следующих основных элементов: поставщики сырья (корма, посадочный материал, удобрения и т.д.); сельхозпроизводитель – покупатель (предприятие торговли, предприятие пищевой промышленности и др.

В связи с этим, сельхозпредприятия при реализации продукции через торговые сети будут взаимодействовать непосредственно с категорийным менеджером, который отвечает за ту товарную категорию, в состав которой входит товар или товары, которые может предложить (выращивает, производит) данное сельскохозяйственное предприятие.

При обсуждении вопросов поставки товаров в торговую сеть обговариваются вопросы оплаты за товар. Поэтому на этом этапе важно, чтобы представитель сельскохозяйственного предприятия обладал знаниями в области финансового менеджмента. И не только обладал этими знаниями, но и отвечал за последствия принятия финансовых решений. А это возможно в полной мере, когда представителем сельскохозяйственного предприятия является тоже категорийный менеджер со всеми присущими для него компетенциями и с определённой долей ответственности за результат.

Сельскохозяйственному предприятию, если оно сотрудничает, или намерено сотрудничать с торговой сетью, необходимо тесное взаимодействие на уровне категорийных менеджеров. Категорийному менеджеру сельскохозяйственного предприятия необходимо сосредоточить внимание на следующих аспектах. Во-первых, необходимо четко обговаривать, какой товар, какого качества, в какой упаковке, веса, размера, в какое время может быть или должен быть представлен на полках торговой сети. Во-вторых, необходимо проанализировать возможные расходы, которые предприятию сельского хозяйства нужно будет понести для достижения требуемых характеристик поставляемой продукции. В-третьих, согласовать вопросы оплаты продукции. Это особо проблематичный вопрос, так как торговые сети стараются доминировать в этом вопросе и устанавливать приемлемые только для себя сроки и механизмы оплаты за полученную продукцию.

Основные аспекты взаимодействия сельскохозяйственного предприятия с ритейлом представлены на рисунке 1.

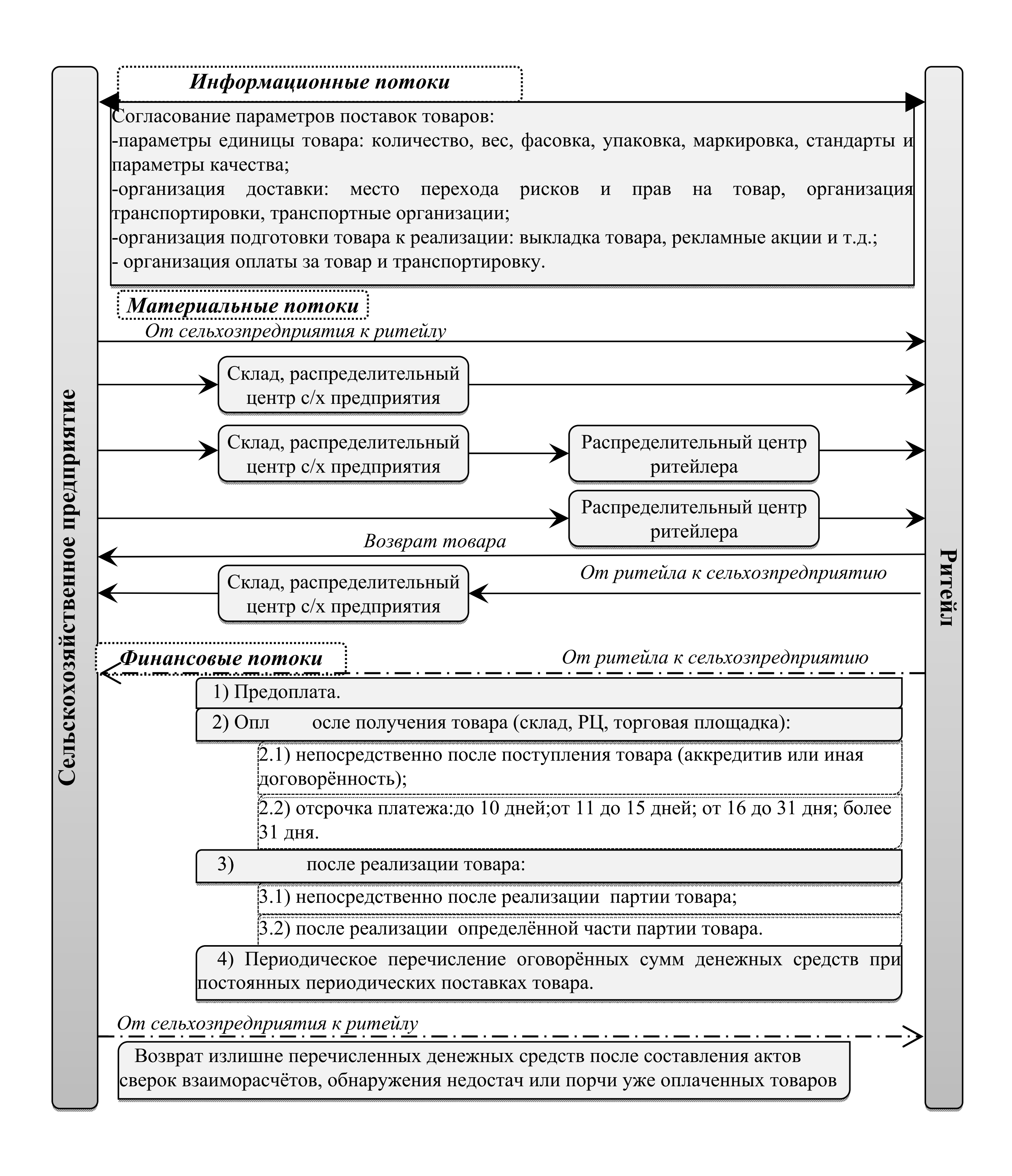


Рис. 1 Основные аспекты взаимодействия сельскохозяйственного предприятия с ритейлом

Собственная разработка

Естественно, что взаимодействие категорийных менеджеров сельхозпредприятия и торговой сети должно быть нацелено на улучшение или стабилизацию финансового положения, на увеличение прибыли, создание положительного социального эффекта.

Категорийный менеджмент на сельскохозяйственном предприятии будет реализован в полной мере, если он станет основой системы управления всех предприятий, входящих в цепь поставок. Использование в качестве базы управления основ категорийного менеджмента, не только на предприятиях-покупателях (в ритейле, на предприятиях пищевой промышленности), но и на предприятиях-поставщиках сырья для сельскохозяйственных предприятий, позволяет выстраивать систему взаимоотношений в рамках Pull Strategy («вытягивающей» стратегии). Эта стратегия позволяет сельскохозяйственному предприятию выращивать, производить именно ту продукцию, которая соответствует запросам конечных покупателей. Информация о реальных запросах конечных покупателей достигает сельскохозяйственного предприятия посредством сотрудничества категорийных менеджеров. Путём такого сотрудничества предприятие – производитель получает сведения о конкретных параметрах продукции, которые хотят получить потенциальные покупатели. Схематичное представление оптимального взаимодействия звеньев цепи поставок представлено на рисунке 2.

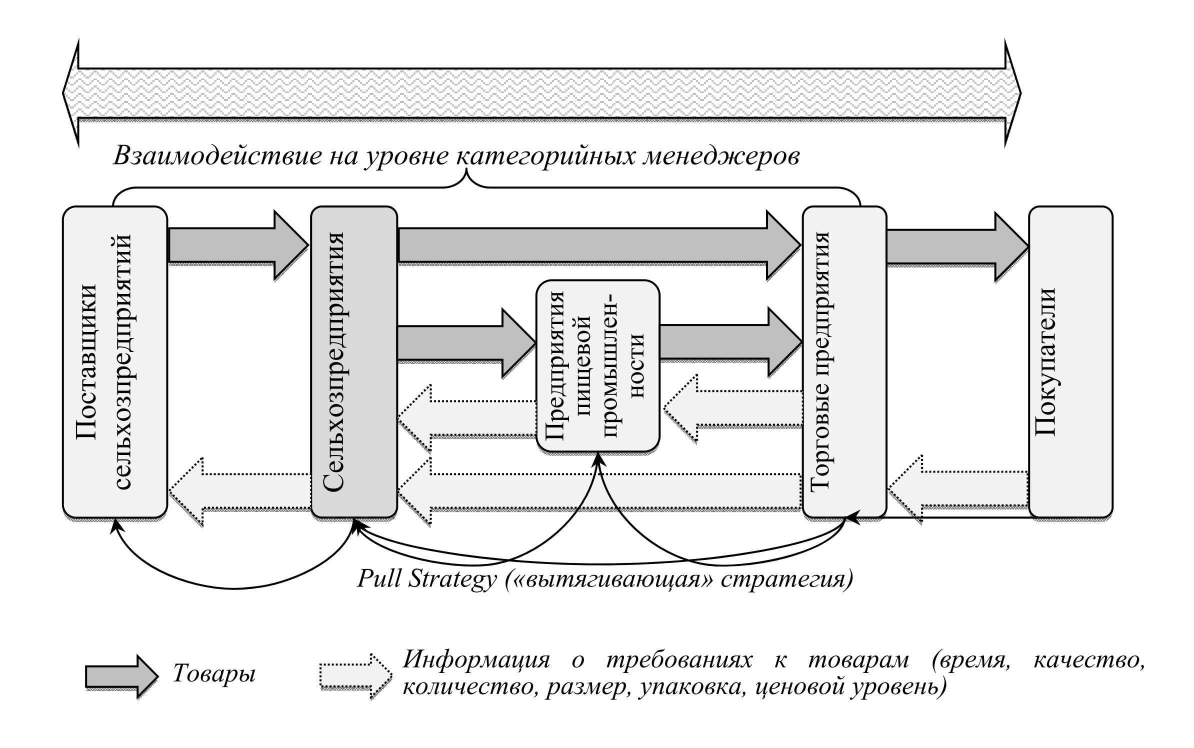


Рис. 2 Схематичное представление оптимального взаимодействия звеньев цепи поставок, и место в нём сельхозпредприятия

Собственная разработка

В товарную категорию объединяются группы продукции, которые в совокупности поддаются управлению. В процессе работы с покупателями (торговыми сетями, предприятиями пищевой промышленности) структура и границы сформированной категории могут и должны меняться, так как они, покупатели продукции сельскохозяйственных предприятий, ориентируются на запросы и требования конечных покупателей (потребителей).

На сельскохозяйственных предприятиях, товарная категория, в системе категорийного менеджмента – это группа продукции, поддающаяся управлению, потребитель которой воспринимает эту продукцию как взаимосвязанную и/или взаимозаменяемую.

В таблице 1 представлен пример выделения и распределения товарных категории на крупном сельскохозяйственном предприятии с небольшим перерабатывающим комплексом.

Таблица 1

Пример выделения и распределения товарных категории между категорийными менеджерами на крупном сельскохозяйственном предприятии с небольшим перерабатывающим комплексом

№ п/п	Категории	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
	1	2	3	4
1	Свежие овощи весовые (продажа от 1000 кг)	Категорийный менеджер 1	Категорийный менеджер 1	Категорий-ный мене-джер 1
2	Свежие овощи весовые (фасовка в мешках по 25 кг, 50 кг)	Категорийный менеджер 2	Категорийный менеджер 2	
3	Свежие овощи весовые (фасовка в упаковке до 10 кг)	Категорийный менеджер 3		
4	Замороженные овощи весовые в упаковке (фасовка в мешках по 25 кг, 50 кг)	Категорийный менеджер 4	Категорийный менеджер 3	Категорий-ный мене-джер 2
5	Замороженные овощи весовые (резанные) в мешках (10 кг, 15 кг)	Категорийный менеджер 5		
6	Замороженные овощи весовые (резанные) в коробках (1 кг, 2 кг)	Категорийный менеджер 6	Категорийный менеджер 4	Категорий-ный мене-джер 3

Главный принцип категорийного менеджмента – управление товарной категорией как отдельной бизнес-единицей, с целью постоянного увеличения её потребительской ценности, увеличения объёмов продаж, и как следствие, улучшение финансового положения предприятия. И это, конечно, с учетом социальной политики государства.

При работе над категорией категорийный менеджер сельскохозяйственного предприятия должен поддерживать постоянные информационные связи как с поставщиками, так и с покупателями, так как управление товарной категорией

должно быть выстроено с учётом требований и запросов покупателей и возможностей поставщиков.

Так, идеальное состояние взаимоотношений сельскохозяйственного предприятия и предприятия торговли или предприятия пищевой промышленности – совместное управление товарной категорией на уровне категорийных менеджеров.

В этом взаимодействии будет происходить постоянная корректировка параметров продукции предприятий сельского хозяйства в зависимости от потребностей конечных покупателей. Данная корректировка должна способствовать увеличению объёмов продаж данной продукции путём более полного удовлетворения запросов покупателей.

Множество зарубежных современных исследований системы категорийного менеджмента направлены на разработку информационных решений для управления категорией, которые позволяли бы более эффективно использовать обширную маркетинговую информацию, имеющуюся в распоряжении розничных сетей [5, с. 101]. Это, конечно же, связано с тем, что торговые сети, которые стремятся не только удержаться на плаву, но и непрерывно развиваться, собирают и обрабатывают, с помощью соответствующих IT-технологий, большое количество информации о покупателях и их покупках. А выводы по обработке информации должны лечь в основу процесса совместного управления категорией с предприятием сельского хозяйства. Результатом такого взаимодействия должна стать максимизация соответствия параметров выпускаемой продукции запрашиваемым параметрам.

В итоге, необходимо отметить, что категорийный менеджмент на сегодня,по своей идее – это одна из наиболее интегрированных концепций управления не только в рамках одного предприятия, а по всей цепи поставок и отношений с потребителем.

В условиях рыночного диктата организованной розничной торговли именно совместное управление категорией может стать для сельскохозяйственных предприятий эффективным инструментом налаживания взаимовыгодного диалога с ритейлом.

Список использованной литературы:

1. Продовольственная безопасность на контроле Главы // Информационно-политическое издание «Донецкая Республика». – 2020. – № 12 (241). – С. 1-2.

2. Вишневская Е.Н. Совершенствование государственного регулирования агропромышленного комплекса Донецкого региона / Е.Н. Вишневская, Э.В. Ершов // Вестник Института экономических исследований. – 2018. – № 4 (12). – С. 42-47.

3. Ильенкова К.М. Суть и основные элементы категорийного менеджмента / К.М. Ильенкова // Современная конкуренция. – 2019. – № 2 (74). – С. 62-68. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sut-i-osnovnye-elementy-kategoriynogo-menedzhmenta (дата обращения: 02.04.2020)

4. Бурлакова И.В. Применение категорийного менеджмента в процессе закупок на производственных предприятиях / И.В. Бурлакова, Д.А. Карх, Л.С. Ружанская // Управленец. – 2019. – № 6. – С. 54-66 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-kategoriynogo-menedzhmenta-v-protsesse-zakupok-na-proizvodstvennyh-predpriyatiyah (дата обращения: 09.04.2020)

5. Ручьева А.С. Категорийный менеджмент в розничном канале продаж: сущность концепции и актуальные направления исследований / А.С. Ручьева // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2015. – № 3. – С. 84-115 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kategoriynyy-menedzhment-v-roznichnom-kanale-prodazh-suschnost-kontseptsii-i-aktualnye-napravleniya-issledovaniy (дата обращения: 20.01.2020)

УДК 338.24, 65.011

ПРИМЕНЕНИЕ SPACE-АНАЛИЗА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ АВТОТЕХЦЕНТРА ООО «ИНТЕРПАРТНЕРСЕРВИС»

Санникова Ксения Александровна,
Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург

E-mail: sannikova.ka@mail.ru

Аннотация. *В работе приведена сущность методики SPACE (цель, краткая характеристика, этапы) и осуществлен SPACE-анализ на примере крупнейшего автоцентра г. Ижевска. На основании полученных результатов сделан вывод о стратегическом положении компании на рынке автосервисных услуг. Автором предложена стратегия развития организации с учетом конкурентных преимуществ и недостатков фирмы, а также шаги по ее реализации.*

Abstract. *The article describes the essence of the SPACE method (goal, brief description, stages). The SPACE analysis was performed on the example of the largest automotive technical center in Izhevsk. Based on the results obtained, a conclusion is made about the company's strategic position in the market of car services. The author proposes a strategy for the development of the organization taking into account the competitive advantages and disadvantages of the company, as well as steps for its implementation.*

Ключевые слова: *SPACE-анализ, стратегическое положение компании, стратегический менеджмент, автоцентр.*

Key words: *SPACE-analysis, strategic position of the company, strategic management, autocenter.*

Стратегический анализ становится неотъемлемой частью управления на предприятии. Матрица стратегического положения и оценки действий (Strategic Position and Action Evaluation, сокр. SPACE) является инструментом, который позволяет определить стратегическое положение фирмы на рынке (или ее конкретного подразделения), проанализировать состояние внешней и внутренней среды, выявить направления для дальнейшего развития, разработать стратегию и т.д.

В основе методики лежит анализ рыночной позиции фирмы и условий её функционирования в отрасли по четырем группам факторов:

– факторы конкурентных преимуществ (Competitive Advantage, CA), к которым относятся качество продукции, доля рынка, жизненный цикл товара/услуги, технологии и др.;

– факторы финансового потенциала (Financial Strength, FS), к которым относятся уровень ликвидности, поток денежных средств, рентабельность и др. финансово-экономические показатели;

– факторы привлекательности отрасли (Industry Strength, IS), к которым относятся финансовая стабильность, потенциал роста и прибыльности отрасли, капиталоемкость, производительность и др.;

– факторы стабильности внешней среды (Environmental Stability, ES), к которым относятся темпы инфляции, технологические изменения, эластичность спроса, барьеры для вхождения на рынок и др. [1].

Первые две группы факторов характеризуют внутреннюю стратегическую позицию компании, выявляют сильные и слабые стороны объекта исследования, а последние две группы факторов характеризуют внешнее положение дел, возможности и угрозы макро- и микросреды.

На рисунке 1 показаны этапы проведения SPACE-анализа.

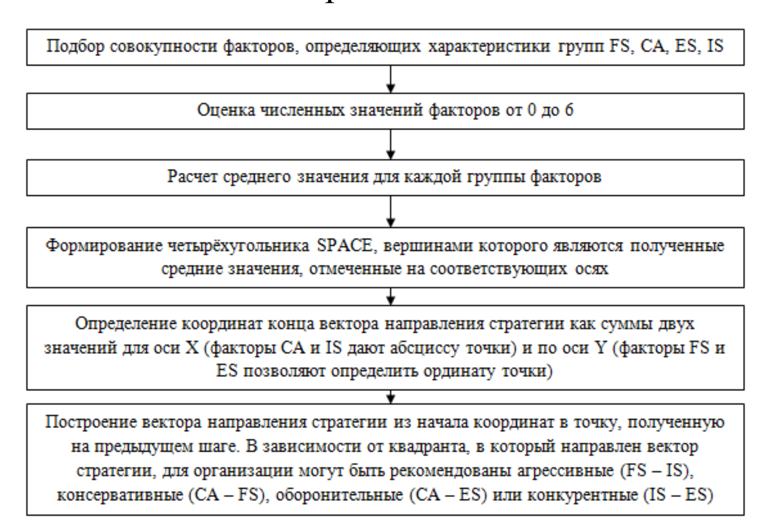


Рис. 1 Этапы проведения SPACE-анализа

В качестве объекта исследования выбран автотехцентр «ИнтерпартнерСервис», который был создан 13 декабря 2007 г. в г. Ижевске. Наибольшую долю в структуру видов деятельности занимает техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, на втором месте располагается торговля автомобильными деталями, узлами и принадлежностями, наименьшую долю имеет чистка и уборка автотранспортных средств. ООО «ИнтерпартнерСервис» – официальный, специализированный центр по обслуживанию таких автомобильных марок как УАЗ, SsangYong, Fiat. Основными клиентами являются физические и юридические лица, которые приезжают в автосервис с целью технического обслуживания и ремонта автомобиля по гарантии (81,2 %) и коммерческого ремонта (те клиенты, которые остались лояльны к компании после гарантии – 18,8 %) [2].

Для определения конкурентных преимуществ ООО «ИнтерпартнерСервис» оценивается по факторам, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Факторы конкурентного преимущества фирмы на рынке

Доля рынка	Малая	0 1 2 3 4 5 6	Большая
Качество предоставляемых услуг	Низкое	0 1 2 3 4 5 6	Превосходное
Стадия жизненного цикла услуги	Поздняя	0 1 2 3 4 5 6	Ранняя
Цикл замены услуги	Переменный	0 1 2 3 4 5 6	Фиксированный
Приверженность потребителей	Низкая	0 1 2 3 4 5 6	Высокая
Использование/реализация НИОКР, инноваций	Малое	0 1 2 3 4 5 6	Большое
Степень вертикальной интеграции	Низкая	0 1 2 3 4 5 6	Высокая
Среднее значение: 3			

ООО «ИнтерпартнерСервис» имеет небольшую долю рынку (около 10%) в связи с большим количеством конкурентов в данной отрасли, но в сегменте дилерского обслуживания определенных марок (УАЗ, SY, Fiat) является лидером. Качество предоставляемых услуг – ниже среднего (слабо закрутили гайки, неправильно установили запчасти, плохо провели осмотр, автомобили выезжают из сервиса после ремонта с нерешенными проблемами и др.). Стадия жизненного цикла услуги по ремонту и ТО – насыщение рынка (обострение конкуренции, рост затрат на маркетинг). Что касается цикла замены, то услуга постоянно дополняется: появляются новые виды и способы ремонтов в связи с изменением конструктива автомобиля. Приверженность потребителей средняя, что связано с ценами, большинство отказывается от посещения автотехцентра по истечению гарантийного срока автомобиля. Компания не занимается разработкой инноваций, но в своей деятельности имеет современное программное обеспечение, обновленный парк оборудования. Степень вертикальной интеграции – выше среднего: собственный склад запчастей, откуда берутся комплектующие для ремонта и обслуживания авто, а большинство потребителей услуг организации – клиенты автосалона УАЗ/Fiat, которые входят в состав Группы Компаний «Интерпартнер».

В таблице 2 проанализировано финансовое положение организации.

Таблица 2

Факторы, характеризующие финансовое положение компании

Рентабельность инвестиций	Низкая	0 1 2 3 4 5 6	Высокая
Финансовый левериджж	Несбалансированный	0 1 2 3 4 5 6	Сбалансированный
Ликвидность	Несбалансированная	0 1 2 3 4 5 6	Сбалансированная
Потребность в капитале	Низкая	0 1 2 3 4 5 6	Высокая
Денежный поток	Малый	0 1 2 3 4 5 6	Большой
Простота выхода с рынка	Трудно	0 1 2 3 4 5 6	Легко
Рискованность бизнеса	Высокая	0 1 2 3 4 5 6	Низкая
Оборачиваемость запасов	Медленная	0 1 2 3 4 5 6	Быстрая
Среднее значение: 2,9			

Отдача на вложения низкая, так как собственный капитал в 25 раз превышает чистую прибыль. Финансовый рычаг несбалансирован – собственные средства относятся к заемным средствам как 3/1. Ликвидность сбалансирована, так как оборотных средств достаточно, чтобы покрыть краткосрочные обязательства (коэффициент общей ликвидности = 4,3). Степень удовлетворения потребностей в капитале выше среднего, так как компания имеет достаточное количество как заемного, так и собственного капитала на нужны и потребности фирмы. Поток платежей в пользу фирмы средний, наблюдается ежегодный рост дебиторский задолженности. Трудный выход с рынка для крупных автотехцентров обусловлен значительными, финансовыми потерями (дорогостоящее оборудование, склады с расходными материалами для ремонта ТС). Рискованность бизнеса средняя: существуют как положительные, так и отрицательные изменения для компании в экономике и политике страны. Наблюдается хорошая оборачиваемость запасов: данный показатель в 2018 году равен 9 дней.

Привлекательность отрасли оценивается при помощи таблицы 3.

Таблица 3

Факторы, определяющие привлекательность (силу) отрасли

Потенциал роста	Низкий	0 1 2 3 4 5 6	Высокий
Потенциальная прибыльность	Низкая	0 1 2 3 4 5 6	Высокая
Финансовая стабильность	Низкая	0 1 2 3 4 5 6	Высокая
Использование ресурсов	Неэффективное	0 1 2 3 4 5 6	Эффективное
Капиталоемкость	Высокая	0 1 2 3 4 5 6	Низкая
Легкость вхождения на рынок	Легко	0 1 2 3 4 5 6	Сложно
Производительность	Низкая	0 1 2 3 4 5 6	Высокая
Среднее значение: 3,4			

Отрасль имеет относительный потенциал роста, так как постепенно появляются новые виды автомобилей (к примеру, электромобили), которые требуют особого подхода, однако они не распространены на российском рынке. Ремонт и обслуживание автомобилей конкретной марки имеют свои особенности и специфику, кроме того, постоянно появляются нововведения в области тюнинга и т.д. Отрасль прибыльна, но из-за большого количества конкурентов прибыль предприятий не так высока. Технологии, использующиеся в цехах, несложные, необходимо лишь понимать специфику ремонта, иметь специальное образование, обучать работе на оборудовании. Трудовые, финансовые, материально-технические ресурсы используются практически в полной мере. Легкость вхождения на рынок обуславливает прирост автосервисов. Низкая капиталоемкость связана с большим превышением объема реализации над капиталом, затрачиваемым на предоставление услуг. Производительность труда работников сокращается из-за автоматизации процессов в цехах СТО.

В таблице 4 представлены факторы, которые определяют стабильность внешней среды.

Таблица 4

Факторы, определяющие стабильность среды

Технологические изменения	Много	0 1 2 3 4 5 6	Мало
Темп инфляции	Высокий	0 1 2 3 4 5 6	Низкий
Вариация спроса	Высокая	0 1 2 3 4 5 6	Низкая
Дифференциация цен конкурирующих компаний	Большая	0 1 2 3 4 5 6	Малая
Барьеры для вхождения в рынок	Мало	0 1 2 3 4 5 6	Много
Давление конкурентов	Высокое	0 1 2 3 4 5 6	Низкое
Эластичность спроса	Эластичный	0 1 2 3 4 5 6	Неэластичный
Среднее значение: 3,4			

Под технологическими изменениями понимается как изменения в конструктиве автомобилей, так и периодическая закупка нового оборудования. По данным Центробанка темп инфляции на март 2020 г. составил 2,5% [3]. Бизнес не подвержен сезонности (разве что услуга шиномонтажа), поэтому спрос относительно постоянен. Диапазон цен варьируется в зависимости от специализированности техцентра, квалифицированности мастеров и многих других факторов (разумеется, шиномонтаж в гараже будет стоить в 3 раза дешевле). В качестве барьеров рассматриваются конкуренты, финансовые вложения в оборудование и помещение, требования со стороны государства (пожарная безопасность, соблюдение нормативов, регламентов, законов). Высокое давление конкурентов проявляется в активном маркетинговом продвижении компаний. Услуги по ремонту и обслуживанию автомобилей эластичны по цене – при повышении цен большинство может отказаться от посещения автотехцентра.

На рисунке 2 представлен график с нанесением средних значений.

На основании полученного графика видно, что наибольшую площадь занимает квадрант, объединяющий поля «Привлекательность отрасли – Стабильность внешней среды», следовательно, можно сделать вывод о конкурентном стратегическом положении бизнеса, что весьма характерно для такой привлекательной отрасли как автосервисные услуги, а конкурентные преимущества компания получает в относительно нестабильной макро- и микросреде. Основной риск представляет слабый финансовый потенциал, поэтому необходимо нивелировать угрозы, связанные с потерей финансирования.

Осуществляя выбор той или иной стратегии, необходимо помнить, что ядром любой из них являются конкурентные преимущества компании, то есть именно те факторы внутренней среды, которые позволяют бизнесу преодолеть силы конкуренции и завоевывать внимание покупателей.

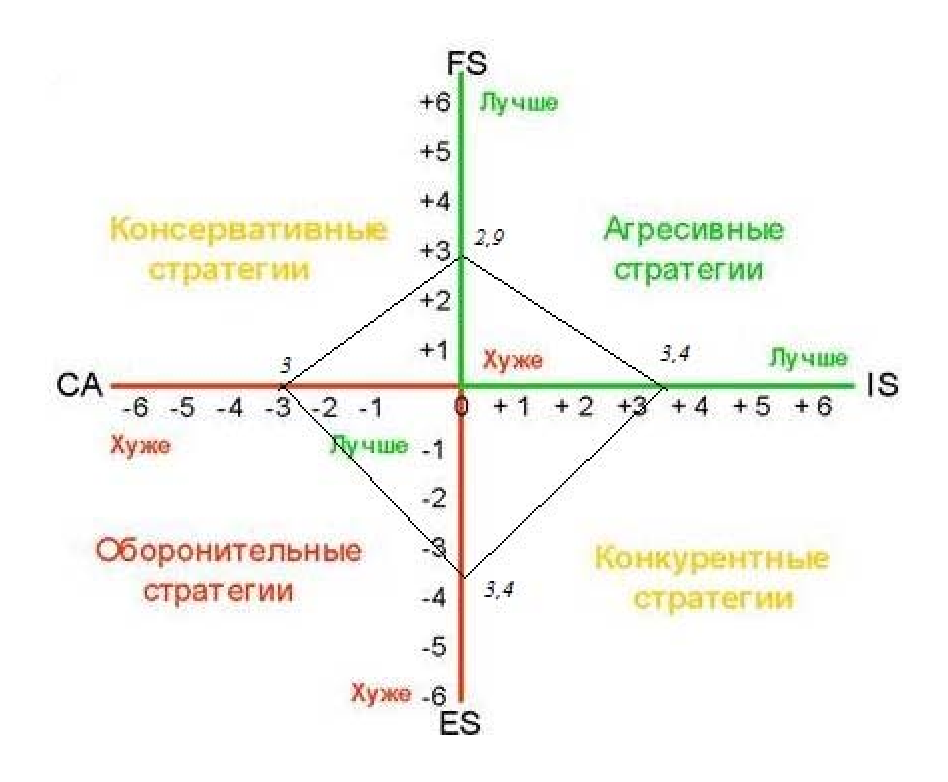


Рис. 2 Система координат методики SPACE

Основными направлениями для получения конкурентных преимуществ является реализация предприятием таких стратегий, как:

– стратегия лидерства в издержках;
– стратегия дифференциация продукции;
– стратегия фокусирования;
– стратегия первопроходца.

Для выбора наиболее оптимальной базовой деловой стратегии для ООО «ИнтерпартнерСервис» был проведен анализ необходимых рыночных условий для реализации стратегии и рисков.

Реализация стратегии лидерства в издержках является нецелесообразной для ООО «ИнтерпартнерСервис», так как предприятие не имеет широкого доступа к источникам снижения себестоимости продукции (материалы напрямую заказываются с заводов – изготовителей; тарифные сетки для оплаты труда производственных рабочих утверждены на законодательном уровне, нормативы по нормо-часам также установлены отраслевыми стандартами); отсутствуют крупные потребители услуг, которые могут диктовать условия сделки, сбивая цену, спрос средне эластичен по цене (при повышении цен часть клиентов отказывается от обслуживания и ремонта, а часть осознает необходимость и соглашается с ростом цены).

Стратегии дифференциации также является нерациональной для компании в связи с тем, что услуги, предоставляемые компанией, не имеют множества отличительных характеристик, которые бы выделялись и ценились потребителями.

Для ООО «ИнтерпартнерСервис» неприемлема и стратегия первопроходца, так как рынок уже давно насыщен предприятиями по ремонту и обслуживанию автотранспортных средств, и на данный момент продолжает развиваться – помимо ремонта и обслуживания предлагаются все новые услуги, к примеру, тюнинг и рестайлинг автомобилей, в которых компания не является лидером и монополистом.

Наиболее оптимальной для компании является стратегия концентрации, существуют рыночные ниши, на которых можно сконцентрировать свою деятельность (необходимо приложить все усилия, чтобы автовладельцы УАЗ, SY, FIAT по истечению гарантийного срока остались обслуживаться в компании, а также взять дилерство новых автомобильных марок – на сегодняшний день рассматривается возможность дилерства Geely). Ресурсы предприятия не позволяют обслуживать весь рынок (в связи с большим числом автомобилистов и разнообразным конструктивом автомобилей различных марок), однако оно может обслужить потребителей рыночной ниши, а ее размер может обеспечить прибыль предприятию, так как ниша имеет потенциал (предприятия закупают коммерческие автомобили УАЗ в связи с невысокой ценой и льготами со стороны Правительства). Основным риском данной стратегии является активная деятельность конкурентов. Однако компания имеет ряд конкурентных преимуществ, необходима реализация больших маркетинговых усилий, а также работа компании в области качества для повышения репутации и имиджа на рынке.

Для успешной реализации стратегии фокусирования необходимо, чтобы издержки компании были ниже, чем у конкурентов, а услуги должны отвечать запросам потребителей лучше, чем услуги конкурентов.

Основной проблемой компании является низкое качество предоставляемых услуг. Для ее решения необходимо: изменить кадровую политику в области обучения, повышения квалификации, так как причина жалоб со стороны клиентов кроется в человеческом факторе; на собеседованиях с производственным персоналом обращать внимание на образование, стаж работы по специальности; сократить длительность выполнения работ за счет построения новой системы тайм-менеджмента (30% жалоб клиентов связаны с длительным сроком работ); минимизировать количество повторных заездов посредством качественного ремонта ТС; контролировать склад и своевременно заказывать запчасти в целях экономии времени клиента, чтобы ему не пришлось ждать нужных деталей несколько недель [2].

Кроме того, стратегия требует больших маркетинговых усилий. Разработанный маркетинговый план требует дополнений, так как необходимо удержание старых и привлечение новых клиентов, этого можно добиться за счет: письма благодарности за обслуживание в компании, обновление сайта, спонсорство крупных автомероприятий, день открытых дверей, экскурсии по цехам, VIP-обслуживание постоянных клиентов, скидочные дни, постоянное обновление акций, участие в конкурсах («Лучшее предприятие года») для создания положительного имиджа на рынке и другие маркетинговые мероприятия.

Для реализации стратегии необходимо подготовить персонал. Каждый сотрудник должен быть осведомлен о новой разработанной стратегии и должен следовать ей, трудиться на благо предприятия и достижения целей. Предлагается провести проверку знаний, анализ приверженности персонала к компании, производительность подразделений и сотрудников, а по итогам принять меры в случае выявления некомпетентности и отсутствия заинтересованности в развитии компании. Найм персонала будет осуществляться по новым правилам: к примеру, в первую очередь будет обращаться внимание на образование и стаж работы по специальности, так как на сегодняшний день большинство производственных рабочих не имеют даже среднего специального образования. Необходимо выявить сотрудников, которым необходимо обучение и повышение квалификации.

Отдельного внимания заслуживает деятельность цехов, так как они являются основой исследуемого бизнеса. Необходимо проанализировать рабочий день каждого сотрудника, исследовать цеха по таким показателям как производительность труда, время выполнения работ по направлениям (шиномонтаж, замена масла, покраска крыла и др.), провести конкурс профессионального мастерства. Внедрение элементов Бережливого производства (система 5S, философия Кайдзен) позволит сократить длительность процессов в цехах, и в целом изменить компанию к лучшему.

Разработанная стратегия должна быть юридически закреплена и должна стать нормативным актом предприятия.

Таким образом, SPACE – анализ предоставляет возможность проведения комплексной оценки влияния основных факторов внешней и внутренней среды на уровень развития предприятия на соответствующем рынке. В рамках проведенного SPACE-анализа было выявлено, что отрасль автосервисных услуг достаточно привлекательна, но компании необходимо парировать угрозы, связанные с потерей финансирования. Наиболее оптимальной для компании сегодня является стратегия концентрации, существуют рыночные ниши, на которых можно сконцентрировать свою деятельность. Основной риск данной стратегии в виде активной деятельности конкурентов можно нивелировать за счет конкурентных преимуществ ООО «ИнтерпартнерСервис», необходима реализация больших маркетинговых усилий, а также работа компании в области качества для повышения репутации и имиджа на рынке.

Список использованной литературы:

1. Михайлова Э.А., Ефимова П.Е. Применение SPACE-анализа для разработки стратегии машиностроительных предприятий // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. – 2016. – № 4 (30) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27514583 (дата обращения: 13.04.2020)
2. Санникова К.А., Домарацкая Е.А. Оценка качества услуг на примере ООО «ИнтерпартнерСервис» // Социально-экономическое управление: теория и практика. – 2018. – № 4 (35) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36832946 (дата обращения: 13.04.2020)
3. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/ (дата обращения: 13.04.2020)

УДК 336.201

НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА

Юньсюе Ли,
Российский экономический университет
имени Г.В. Плеханова, г. Москва

E-mail: lyx996@yandex.ru

Аннотация. *Субъекты малого и среднего предпринимательства занимают особую роль в развитии экономики Российской Федерации. В историческом аспекте появление малого бизнеса характеризуется периодом 90-х гг. прошлого столетия, когда начали появляться первые кооперативы. На данный момент малое предпринимательство существует около 30 лет, при этом в должной мере сформирована система взаимодействия между налогоплательщиками и государственными, налоговыми, банковскими и прочими институтами. В этой связи целью исследования является оценка деятельности субъектов малого бизнеса, с учетом применяемых ими специальных режимов налогообложения за налоговые периоды 2014-2018 гг., а также рассмотрение принятых государством мер в связи с COVID-19. Это позволило сформулировать основные выводы и предложения для субъектов малого бизнеса с учетом возникших нестабильных явлений в российской экономике.*

Abstract. *Small and medium-sized enterprises play a leading role in the development of the Russian Federation's economy. From a historical perspective, the emergence of small businesses is characterized by the period of their formation in the 1990s. In these periods, the first cooperatives began to appear. At present, small business has existed for over 30 years. This sector of economy has been duly formed through a system of interaction between taxpayers and state, tax, banking and other institutions. The purpose of the study is to assess the activities of small businesses, taking into account the special tax regimes applied by them for the tax periods 2014-2018. The study examines the measures taken by the state in connection with COVID-19. This made it possible to formulate the main conclusions and proposals for small businesses, taking into account the unstable phenomena that have emerged in the Russian economy.*

Ключевые слова: *субъекты малого бизнеса, индивидуальные предприниматели, специальные режимы налогообложения, единый налог, COVID-19, налоговая политика.*

Key words: *small business entities, individual entrepreneurs, special taxation regimes, single tax, COVID-19, tax policy.*

Введение

В условиях нестабильной экономики, политического, экономического и банковского кризиса, а также изменяющегося налогового законодательства,

очень важно обратить внимание на развитие и поддержку малого предпринимательства [1]. Важное место в развитии и диверсификации экономики страны, обеспечении рабочих мест, формировании среднего класса и развитии банковского кредитования занимает малое предпринимательство [2; 3]. Вместе с тем индивидуальные предприниматели и малые предприятия заинтересованы в своем непрерывном развитии и получении соответствующего уровня доходности бизнеса, благодаря чему стремяться адаптироваться к изменившимся экономическим реалиям [4; 5].

Методика. При исследовании применен общий прием сравнительного анализа, используемый в экономических исследованиях.

Основная часть

В России малое предпринимательство появилось в 90-е годы прошлого столетия, когда появляются первые общества с ограниченной ответственностью, часть которых были приемниками ранее существовавших кооперативов. За 30-летнюю историю своего существования бизнес-образования претерпели множество изменений как в части организационно-правовых форм своего существования, так и в части нормативного регулирования деятельности, а также особенностей ведения бизнеса в зависимости от экономической и политической ситуации в стране. В этой связи можно отметить, что кропотливая и многолетняя работа исполнительной, законодательной и судебной систем способствовала созданию малого бизнеса и предпринимательства в нынешнем его виде [6; 7].

При этом большинство предпринимателей за исследуемый промежуток перешли из теневого сектора экономики, своевременно и в полном объеме выполняя налоговые обязательства, а также используя предоставленными возможностями расширенного кредитования, способствуя наращиванию своей деятельности как на территории РФ, так и за ее пределами. В соответствии с действующим Федеральным законом № 209-ФЗ от 24.07.2007 г. «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», порядок законодательного регулирования субъектов малого и среднего предпринимательства осуществляется на основе Конституции РФ, а также иными законодательными актами, принимаемыми на уровне соответствующих субъектов РФ, органами местного самоуправления [8; 9].

При этом субъекты малого предпринимательства вправе осуществлять деятельность, используя различные организационно-правовые формы: полные товарищества, товарищества на вере (коммандитные), общества с ограниченной ответственностью, открытые и закрытые акционерные общества [10]. Статистический учет осуществляется на основании единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства, куда вносятся данные о юридических лицах и об индивидуальных предпринимателях, которые отвечают условиям отнесения к субъектам малого и среднего предпринимательства [11].

Выделим некоторые особенности развития малого предпринимательства в России, связанные с существующими проблемами, препятствующими развитию классических рыночных отношений и предпринимательства. На функционирование и прогресс малого предпринимательства оказывают влияние различные факторы, среди которых: налогообложение, действующее

законодательство, экономическая и политическая ситуация в стране, коррумпированность, высокие кредитные ставки, платежеспособность контрагентов, ограниченность квалифицированных трудовых ресурсов и т.д. [12; 13].

Среди особенностей развития малого бизнеса в России выделяют совмещение нескольких видов деятельности в одном предприятии; высококвалифицированные кадры и низкоквалифицированные управленцы; неразвитость инфраструктуры, высокий инновационный потенциал и низкая техническая оснащенность и т.д. По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2018 г. в России действовало свыше 2,7 млн. малых предприятий, в которых занято 11,8 млн. человек, а величина среднемесячной заработной платы на работника составила 27569 руб. При этом оборот предприятий достиг 53314,2 млрд. руб., а сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) составил 3257,3 млрд. руб.

Следует отметить, что развитие малого предпринимательства в России считается очень значимой и перспективной задачей государства, т.к. способствует развитию национальной экономики, росту численности рабочих мест, формированию среднего класса (табл. 1).

Таблица 1

Динамика количества налогоплательщиков
в разрезе применяемых специальных режимов

Налог/ год	**Количество налогоплательщиков, в т.ч.:**		**Организации, темп прироста год к году**	**ИП, темп прироста год к году**
	организации, ед.	**ИП, чел.**		
УСН				
2014	1 314 471	1 196 837		
2015	1 430 331	1 387 732	8,81%	15,95%
2016	1 451 787	1 423 030	1,50%	2,54%
2017	1 474 070	1 584 397	1,53%	11,34%
2018	1 460 360	1 781 327	-0,93%	12,43%
ЕНВД				
2014	333 813	1 810 289		
2015	313 384	1 780 825	-6,12%	-1,63%
2016	290 072	1 751 781	-7,44%	-1,63%
2017	275 614	1 768 540	-4,98%	0,96%
2018	261 883	1 810 828	-4,98%	2,39%
ПСН				
2014	X	99 037		
2015	X	182 198	X	83,97%
2016	X	243 671	X	33,74%
2017	X	287 766	X	18,10%
2018	X	325 630	X	13,16%

Составлено автором по данным https://www.gks.ru/doc2019.pdf

При исследовании динамики количества налогоплательщиков, использующих специальные режимы налогообложения, можно прийти к

следующим выводам. Количество индивидуальных предпринимателей на УСН (Упрощенной системе налогообложения) растет от года к году, а организации на УСН показывают в рассматриваемый период времени нестабильную динамику. Количество организаций, применяющих ЕНВД (Единый налог на вмененный доход), сокращается от года к году, в то время как ИП, применяющие ЕНВД, показывают в рассматриваемый период времени нестабильную динамику, однако их количество в 2017 и 2018 гг. растет. Количество ИП, использующих ПСН (Патентную систему налогообложения), неуклонно растет, однако тем роста с каждым годом значительно замедляется.

Таким образом при исследовании динамики количества плательщиков, применяющих специальные налоговые режимы, индивидуальные предприниматели отдают предпочтение в большей степени патентной системе. Это не случайное явление, поскольку для категории индивидуальных предпринимателей легче осуществляется адаптация к изменяющимся рыночным условиям, поскольку как семейные лица, так и их наемные работники в большей степени заинтересованы в развитии своего бизнеса, приносящего максимальную оборачиваемость собственных активов.

Следует отметить, что в период введения внешних санкций в экономике России после 2015 г. и ответными мерами, касающимися продуктового эмбарго, именно субъекты малого предпринимательства благодаря поддержке государства смогли более четко переориентироваться на нужды населения и экономики страны и заполнить соответствующую нишу рынка. В частности, были открыты новые молочные, рыбоводческие и животноводческие фермы; сыроварни; тепличные и растениеводческие хозяйства, позволившие компенсировать запрещенный импорт, увеличить доходы бюджета и не допустить резкого роста цен на импортозамещающие товары указанных категорий. При этом к поддерживающим малый бизнес следует отнести как действующие ТПП Федерации, так и Союз промышленников и предпринимателей. У каждой из этих организаций имеются региональные и зарубежные представительства, что позволяет малому предприятию обратиться за помощью даже за пределами своего местонахождения. Со стороны государства предприниматели и малые предприятия могут получить поддержку в виде грантов, субсидий, участие в бизнес-инкубаторах, а также по отдельным видами деятельности применить пониженные ставки налогов (табл. 2).

Таблица 2

Динамика исчисленного к уплате единого налога

Показатели	Начислено за год, млрд. руб.		
	Всего	в т.ч. организации	в т.ч. индивидуальные предприниматели
Упрощенная система налогообложения			
2014	227, 3	139,4	87,9
2015	258,6	149,4	109,1
2016	285,1	167,2	117,9
2017	350,4	195,5	154,9
2018	425,5	226,9	198,6
Единый налог на вмененный доход			
2014	77,2	28,2	48,9
2015	78,7	28,9	49,7
2016	72,8	26,6	46,1
2017	69,9	25,3	44,5
2018	64,7	24,2	40,4

Составлено автором по данным https://www.gks.ru/doc2019.pdf

Проведенные исследования динамики исчисленного к уплате единого налога позволили выявить, что сумма исчисленного к уплате единого налога по УСН за 2018 г. по сравнению с аналогичным периодом 2014 г. возросла в 1,87 раза, при этом темп прироста в отношении организаций составил 62,73%, а для индивидуальных предпринимателей 126,12%. При этом величина прироста налоговых начислений по единому налогу прежде всего вызвана увеличением количества плательщиков, выбравших УСН в качестве удобного с точки зрения налоговой нагрузки режима налогообложения. В свою очередь начисления по ЕНВД за исследуемый период сократились на 16,23%, при этом сокращение в отношении организаций произошло на 14,28%, а по индивидуальным предпринимателям – 17,36%. Частично данное снижение объясняется введением с июля 2015 торгового сбора с одновременным ограничением на применение налогоплательщиками ЕНВД.

В принятых Основных направлениях бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2020 г. и на плановые периоды 2021-2022 гг. одним из главных направлений в долгосрочной перспективе является поддержание оптимального уровня налоговой нагрузки, необходимого для устойчивого развития экономики, который будет соизмерим потребностям бюджета для выполнения важнейших государственных функций. В рамках работы по созданию прозрачной системы (установления и взимания) неналоговых платежей предпринимателей предполагается те из них, которые имеют характер налогов или сборов, включить в положения НК РФ с установлением переходного периода в части мер налоговой ответственности [14; 15].

В свою очередь порядок осуществления прозрачности, а также регулирования неналоговых платежей, подлежит посредством установления

ограничений их установлений на основании действующих законодательных актов и с учетом экономически обоснованного уровня [16]. Для целей обеспечения роста занятости и повышения производительности труда планируется увеличение числа занятых на малых и средних предприятиях. В данном случае в налоговом законодательстве по упрощенной системе налогообложения предусмотрено:

– отменена налоговых деклараций в отношении ИП, использующих объект налогообложения «доходы» и применяющих ККТ, осуществляемых передачу фискальных данных в инспекцию через оператора;

– введение в специальный налоговый режим для налогоплательщиков, превысивших ограничения на применение УСН по максимальному значению дохода или среднесписочной численности сотрудников.

В части фискального регулирования по единому сельскохозяйственному налогу предусмотрено:

– установление порядка зачисления единого налога в местные бюджеты в зависимости от места фактического осуществления производства сельскохозяйственной продукции, ее первичной и последующей (промышленной) переработки;

– учитывать в составе расходов, связанных с участием в аукционах на приобретение доли в общем объеме квот на вылов (добычу) водных биоресурсов, для рыбохозяйственных организаций.

В связи с начавшейся пандемией, вызванной COVID-19, Правительством РФ принят 17 марта 2020 г. План первоочередных мероприятий (действий), действие которого направлено на обеспечение устойчивого развития экономики в текущих условиях страны. В отношении субъектов малого предпринимательства предусмотрены отдельные послабления в налоговой сфере, наиболее важными являются:

– предоставление отсрочки по налоговым платежам отраслям, пострадавшим от ухудшения ситуации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (не менее, чем на 6 месяцев);

– введение моратория на проверки субъектов малого бизнеса, в том числе налоговые, за исключением вопросов, несущих риски для жизни и здоровья граждан;

– введение с марта текущего года отсрочки на 6 месяцев по уплате страховых взносов, включая наемных работников, для микропредприятий;

– предоставление Правительству РФ права определять процедуры получения отсрочки (рассрочки) по уплате налогов, сборов и взносов, в том числе в части порядка, оснований и сроков их представления, а также права продлевать срок представления налоговых деклараций (расчетов).

Заключение

Проведённые исследования основных направлений налоговой политики в Российской Федерации на период до 2022 г. позволили сформулировать следующее. В долгосрочной перспективе не планируется повышать налоговую нагрузку на экономику. Приоритетными целями проводимой налоговой политики все также остается повышение предпринимательской активности,

развитие человеческого капитала, поддержка инвестиций, а также сохранение конкурентоспособности страны на мировом рынке. Оказываемая государством всесторонняя поддержка малого бизнеса, заключающаяся в снижении налогового бремени, упрощении процедур администрирования налогов, а также иных мер не налогового характера, но имеющих непосредственное влияние. Речь идет о кредитовании и предоставлении соразмерных ставок, помощь государственных центров занятости при подборе квалифицированных сотрудников субъектам малого бизнеса, выделение грантов и субсидий на развитие приоритетных видов деятельности, способствующих развитию бизнеса и т.д. Вместе с тем меры, предпринимаемые Правительством РФ для помощи малому бизнесу в условиях COVID-19 и начавшегося финансового кризиса должны оказать положительный эффект и помочь таким предприятиям пережить финансовый кризис и продолжить работу.

Список использованной литературы:

1. Налоговое право: Эриашвили Н.Д., Багмет А.М., Бочаров С.Н. и др. учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / Под редакцией И.Ш. Килясханова, А.М. Багмета, М.Е. Косова. Москва, 2015 (5-е издание, переработанное и дополненное). – С. 336.

2. Александрова Ю.А., Агапова А.А. Особенности проведения налогового мониторинга в Российской Федерации // Научный Альманах ассоциации France-Kazakhstan. – 2019. – № 2. – С. 170-174.

3. Косов М.Е. Проблемы управления рисками потребительского кредитования в банковском секторе экономики России // Финансы и кредит. – 2008. – № 19 (307). – С. 14-18.

4. Голубцова Е.В., Дадашев А.З., Жаруллина Э.И., Князева А.В., Маршавина Л.Я., Пономарева Н.В., Семенова Г.Н., Чайковская Л.А. Налоговое администрирование: учебник / Москва, 2017. Серия: К 110-летию РЭУ им. Г.В. Плеханова.

5. Каращук О.С., Зверева А.О. Социальные инвестиции и их развитие в современной торговле России // Вестник Академии. – 2016. – № 4. – С. 26-31.

6. Ахмадеев Р.Г. Совершенствование налогового администрирования НДС в Российской Федерации // Экономические системы. – 2019. – Т. 12. – № 3-4. – С. 67-75.

7. Морозова Т.В., Сафонова Э.Г., Калачева О.Н. Оценка влияния на таксономию МСФО-отчетности формата XBRL // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – Т. 7. – № 2 (23). – С. 237-241.

8. Бухарева Л.В., Городецкая М.И., Дмитриева И.М. и др. Бухгалтерский финансовый учет: учебник. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2017.

9. Агапова А.А., Кудряков Л.В. Особенности налогообложения игорного бизнеса на отдельных территориях России // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 11-3 (57). – С. 5-12.

10. Голубцова Е.В. Налоговые последствия присоединения России к всемирной торговой организации // European Social Science Journal. – 2014. – № 1 -1 (40). – С. 370-372.

11. Кулакова М.Н., Ахмадеев Р.Г. Налоговая нагрузка и оптимизация: влияние на инвестиционную деятельность организации // Аудит и финансовый анализ. – 2019. – № 1. – С. 18-22.

12. Морозова Т.В., Сафонова Э.Г. Особенности разработки учетной политики малыми предприятиями при упрощенной системе налогообложения // Дискуссия. – 2014. – № 9 (50). – С. 59-63.

13. Akhmadeev R.G., Bykanova O.A., Morozova T.V., Safonova E.G., Turishcheva T.B., Lehoux L. Evalution of financial and analytical activities of the biggest car makers of the Russian Federation // Jurnal Pengurusan. – 2018. – T. 54. – C. 30079.

14. Голубцова Е.В., Зверева А.О., Литовкина В.Д. Франчайзинговые взаимоотношения в розничной торговле в контексте практики налогообложения // Российский экономический интернет-журнал. – 2018. – № 1. – С. 11.

15. Kosov M.E., Akhmadeev R.G. Hydrocarbon market in coutries with developing economy: development scenario//International Journal of Energy Economics and Policy. – 2017. – T. 7. – № 6. – C. 128-135.

16. Турищева Т.Б. Внутренний контроль и управленческий учет в автономных учреждениях: механизм взаимосвязи: монография. – М.: Изд-во КноРус, 2018. – 126 с.

УДК 657.1.012.1

ОЦЕНКА ТИПОЛОГИИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПО ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Атауллина Альбина Ринатовна,
Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова, г. Москва

E-mail: ataullinaalbinaa@mail.ru

Аннотация. *Финансовая отчетность, составленная в соответствии с международными стандартами, отличается своей гибкостью в подходах в представлении и раскрытии информации. В тоже время финансовая отчетность характеризуется большими объемами информации, которые монотонны для визуального восприятия. Развитие языков программирования, технических средств и графических технологий, позволяют компаниям включать в финансовую отчетность элементы визуального воздействия на восприятие информации пользователями, что является актуальным для исследования. В статье проведено исследование визуальной типологизации финансовой отчетности, на основании которого были сделаны выводы, что финансовая отчетность это не только язык коммуникаций, но и маркетинговый ход по «продаже» финансовой информации.*

Abstract. *Financial statements prepared in accordance with international standards are distinguished by their flexibility in presenting and disclosing information. At the same time, financial reporting is characterized by large amounts of information, which are monotonous for visual perception. The development of programming languages, technical tools and graphic technologies allows companies to include in their financial statements elements of visual impact on the perception of information by users, which is relevant for the research. In the article the research of visual typologization of financial reporting was conducted, on the basis of which the conclusions were made that financial reporting is not only a language of communication, but also a marketing process of "selling" financial information.*

Ключевые слова: *Международные стандарты финансовой отчетности, типологизация, визуализация, нейромаркетинг.*

Key words: *International Financial Reporting Standards, typologization, visualization, neuromarketing.*

Можно отметить, что основной целью финансовой отчетности является предоставление финансовой информации об отчитывающейся организации. При этом финансовая информация должна обладать определенными полезными качествами, быть полезной для существующих и потенциальных пользователей, прежде всего инвесторов и кредиторов при принятии решения. Необходимо отметить, что заинтересованные в ней пользователи не имеют возможности запрашивать более конкретную информацию об экономическом субъекте.

Финансовая отчетность не может составляться с учетом потребностей конкретных пользователей, а следовательно, предоставляемая информация должна в максимальной степени удовлетворять интересы неопределенного множества заинтересованных пользователей.

Система международных стандартов финансовой отчетности (далее МСФО) создана для унификации принципов и методик бухгалтерского учета, используемых компаниями разных стран для составления финансовой отчетности. Поскольку отчетность составляется и представляется для внешних пользователей, существуют различия в содержании, формировании и представлении показателей, которые характеризуют результаты деятельности [1].

Можно выделить несколько видов типологизации финансовой отчетности. Это: типологизация финансовой отчетности по логике структурирования и наполнения, и типологизация по читабельности финансовой отчетности. Вопросы типологизации финансовой отчетности, с точки зрения ее визуализации, являются достаточно новым направлением в авторских исследованиях. Все большее количество компаний, при формировании корпоративных сайтов применяют современные графические технологии, которые привлекают пользователей высокой скоростью получения информации, удобной детализацией и фреймами. В тоже время финансовая отчетность характеризуется большими объемами информации, которые монотонны для визуального восприятия. Развитие языков программирования, технических средств и графических технологий, позволяют компаниям включать в финансовую отчетность элементы визуального воздействия на восприятие информации пользователями. Считаем, что исследование использования средств визуализации в финансовой отчетности компаний является актуальным. Исходя из этого, цель работы – проведение оценки финансовой отчетности по визуализации.

К визуализации относятся цветографические приемы. Большинство из этих факторов прямо относится к построению модели общения между отчитывающимся и пользователем или клиентом посредством отчетности. Например, компания ПАО «Аэрофлот-российские авиалинии», ПАО «Транснефть», ПАО «НЛМК» и другие компании на каждой странице отчетности компания в верхнем правом углу размещает собственный логотип. На рисунке 1 представлены логотипы компаний в консолидированной финансовой отчетности.

ПАО «АЭРОФЛОТ»
Консолидированный отчет о совокупном доходе
за 2018 год
(В миллионах рублей, если не указано иное)



Публичное акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат»
Консолидированный отчет о финансовом положении
(в миллионах российских рублей)





ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»
КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ О ФИНАНСОВОМ ПОЛОЖЕНИИ
НА 31 ДЕКАБРЯ 2018 ГОДА
(в миллионах российских рублей, если не указано иное)



Промежуточный сокращенный консолидированный отчет о финансовом положении по состоянию на 30 сентября 2018 года
(в миллионах российских рублей)



Консолидированный отчет о финансовом положении

Публичное акционерное общество «Акрон»
Консолидированный сокращенный промежуточный отчет о прибыли или убытке и прочем совокупном доходе за три и девять месяцев, закончившихся 30 сентября 2018 года
(в миллионах российских рублей, кроме данных в расчете на акцию)





АК «АЛРОСА» (ПАО)
Сокращенная консолидированная промежуточная финансовая отчетность, подготовленная в соответствии с МСФО (неаудированная) – 30 сентября 2018 года
(в миллионах российских рублей, если не указано иное)

Рис. 1 Логотипы компаний в финансовой отчетности [7]

Кроме того, большое влияние могут оказать факторы, влияющие на читабельность текста. К ним относятся: размер и гарнитура шрифта, жирность, цвет и контрастность букв, расстояние между буквами, длина строки, ширина полей страницы, выравнивание текста, композиционное построение текста и другие.

Для примера приведем фрагмент отчетности компании «Danone» и АО «Газпромбанк» которые представлены на рисунке 2 и 3. Отчетность компаний оформлена в синим цвете и видно, что в отчетности жирным шрифтом выделено основные аспекты, что позволяет обратить внимание на то, что доносит компания своей отчетностью.

Consolidated balance sheet

(in € millions)	Notes	As of December 31 2018	As of June 30 2019
Assets			
Goodwill		17,711	17,922
Brands		6,359	6,328
Other intangible assets		376	347
Intangible assets	6, 9	24,445	24,598
Property, plant and equipment	1.3, 6	6,175	6,722
Investments in associates	5	2,104	2,145
Investments in other non-consolidated companies		105	125
Long-term loans and long-term financial assets		173	339
Other financial assets		278	464
Derivatives – assets [(a)]	11.2	81	244
Deferred taxes		761	836
Non-current assets		**33,843**	**35,008**
Inventories		1,789	1,942
Trade receivables		2,689	3,083
Other current assets	1.3	778	1,077
Short-term loans		13	16
Derivatives – assets [(a)]	11.2	27	25
Short-term investments	11.2	4,199	4,330
Cash and cash equivalents	11.2	839	755
Assets held for sale		–	42
Current assets		**10,334**	**11,269**
Total assets		**44,177**	**46,276**

(a) Derivative instruments used to manage net debt.

Рис. 2 Цветовое оформление финансовой отчетности компании «Danone»

ГРУППА ГАЗПРОМБАНКА

Консолидированный отчет о финансовом положении по состоянию на 31 декабря 2018 года

(в млн рублей, если не указано иное)

	Примечания	31 декабря 2018 года	31 декабря 2017 года*	Изменение, %
Активы				
Денежные и приравненные к ним средства	11	1 049 343	649 428	62%
Фонд обязательного резервирования в Центральном банке Российской Федерации	11	47 972	38 449	25%
Средства в финансовых организациях	11	97 192	85 974	13%
Финансовые активы, предназначенные для торговли	12	134 755	175 941	-23%
в том числе заложенные в рамках сделок «РЕПО»		2 207	4 530	-51%
Кредиты клиентам	13	4 035 079	3 580 495	13%
Инвестиционные финансовые активы	14	561 997	469 690	20%
в том числе заложенные в рамках сделок «РЕПО»		53 707	1 166	4 506%
Инвестиции в зависимые предприятия	15	81 787	66 248	23%
Дебиторская задолженность и авансовые платежи	16	158 361	104 407	52%
Запасы		58 852	68 636	-14%
Дебиторская задолженность по налогу на прибыль	10	43 949	28 803	53%
Основные средства	17	125 622	129 215	-3%
Нематериальные активы	18	64 664	61 748	5%
Гудвил	19	25 873	29 840	-13%
Прочие активы		46 645	45 178	3%
Активы, всего		**6 532 091**	**5 534 052**	**18%**

Рис. 3 Цветовой оформление финансовой отчетности АО «Газпромбанк»

По итогам изучения рисунка 2 и 3 можно сделать вывод, что компании делают акцент на оформлении отчетности. Что позволяет привлечь внимание пользователей финансовой отчетности благодаря цветовому оформлению и выделением жирным шрифтом главных аспектов.

Можно отметить, что типологизация финансовой отчетности тесно связана с понятием «Нейромаркетинг». Эйл Смидтс, считает, что нейромаркетинг позволяет «лучше понять потребителя и его реакцию на маркетинговые раздражители путём прямого измерения процессов в мозгу» и повысить «эффективность методов маркетинга, изучая реакцию мозга» [5].

Визуализация является наиболее важным инструментом для воздействия на поведение целевой группы в средствах массовой информации, полиграфической рекламе и в Интернете. Основные цели маркетологов – выделить свой бренд или продукт из окружающего информационного фона и вызвать необходимые эмоции. Для их достижения активно используются визуальные приёмы.

Поэтому в логотипе используются яркие, насыщенные цвета – зелёный, красный и жёлтый, чтобы сразу привлечь внимание реципиентов. Это подтверждается успехом брендов Lays (красно-жёлто-белая цветовая гамма), их конкурентов Pringles (красный и желтый цвета), McDonalds (красный, белый, зеленый, желтый оттенки). В таблице 1 представлены логотипы компаний, где преобладают красный-желтый-белый цвет в логотипе бренда.

Но не у всех успешных компаний фирменные цвета – яркие и запоминающиеся. Направление деятельности является основным критерием выбора цветовой гаммы. Бренды, которые специализируются на производстве компьютеров и другой техники, предпочитают оттенки «металлик», а консалтинговые компании подчёркивают свою солидность и профессионализм, выбирая холодные оттенки синего. В таблице 2 представлены логотипы компаний, где преобладают оттенки «металлик».

Достаточно распространенным приемом оформления МСФО-отчетности является включение цветового изображения бренда (товарного знака, знака обслуживания) отчитывающейся Группы, а также цветовое оформление титульного листа (таблица 3).

Достаточно распространенным приемом оформления МСФО-отчетности является включение цветового изображения бренда (товарного знака, знака обслуживания) отчитывающейся Группы, а также цветовое оформление титульного листа (таблица 3).

Таблица 1

Логотипы компании, где преобладают красный-желтый-белый цвет

№	Наименование компаний	Логотип бренда
1.	Lay’s	
2.	Pringles	
3.	McDonald’s	
4.	Lipton	
5.	Chupa Chups	

Таблица 2

Логотипы компании, с преобладанием оттенка «металлик»

№	Наименование компании	Логотип бренда
1.	Apple	
2.	DELL	
3.	Microsoft	
4.	Asus	

Таблица 3

Цветовое изображение бренда или фирменных цветовых оттенков

№	Наименование компании	Товарный знак компании
1.	ПАО «Мегафон»	МЕГАФОН
2.	ПАО «Газпром»	
3.	ПАО «Лукойл»	ЛУКОЙЛ

В своей статье «Нейромаркетинг финансовой отчетности: неопределенное настоящее и возможное будущее» М.Л. Пятов, представляет мнение о возможностях нейромаркетинга, использование которых могло бы помочь продвижению финансовой отчетности компаний как рекламного продукта в современной экономической деятельности [6].

Возможность «смоделировать» отчетные данные компании в зависимости от различных вариантов учетной политики дает пользователю ощущение понимания, сделав его как бы сопричастным к процессу формирования соответствующих показателей. Включение в отчеты «всплывающих» пояснений к различным вариантам расчета пробудит в пользователе чувство принадлежности к сообществу профессионалов [2].

Информационные изменения, над которыми работают нейромаркетологи, напрямую связаны с корпоративной сферой экономических отношений, то есть взаимоотношений между компаниями. Это логично позиционируется, поскольку компанией управляют люди со своим субъективным профессиональным суждением. Исходя из этого, даже сложно структурируемая корпорация, по сути, является не чем иным как взаимодействием людей как внутри компании, так и во внешней экономической среде.

Еще одно наблюдение, связано с представлением корпоративной отчетности компаниями, в состав которых входят все новые и новые отчеты. Множество компаний представляют в составе корпоративной отчетности экологическую отчетность или социальную отчетность, отчетность устойчивого развития или интегрированную. По таким видам отчетности наблюдается усиленное воздействие составителей на визуальное восприятие информации пользователями [3].

Типологизация таких отчетов является пролонгированием начатого движения нейромаркетинга финансовой отчетности, доводя презентацию

отчетов до видимости рекламы с включенными компонентами финансового и нефинансового характера.

Большое влияние для восприятия представленной информации в МСФО-отчетности, может оказать факторы, влияющие на читабельность текста [4]. К ним относятся: размер шрифта, жирность, цвет и контрастность букв, расстояния между буквами, длина строки, ширина полей страницы, выравнивание текста (рис. 1, 2).

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что у отчитывающих организаций есть возможность воздействовать на визуальное восприятие пользователями информации. Финансовая отчетность это не только язык коммуникаций, но и маркетинговый ход по «продаже» финансовой отчетности. Типологизация финансовой отчетности тесно связана с понятием «нейромаркетинг». Приемы нейромаркетинга позволяют воздействовать на восприятие потребителями продукции компании, финансовой отчетности компании и в целом самой компании. Если маркетинг нацелен на воздействие на потребителя, то такая процедура предусматривает сбор и обработку информации, ее анализ. При этом, нейромаркетинг, который применяется в финансовой отчетности требует лишь подходов в презентации информации, сопряженной с рекламными приемами. По нашему мнению, дальнейшее развитие визуального воздействия на пользователей финансовой отчетности будет возрастать. Этому способствуют современные графические технологии, которые привлекают высокой скоростью получения информации и удобной детализацией.

Список использованной литературы:

1. Косов М.Е., Морозова Т.В., Ахмадеев Р.Г. Финансы групп компаний. Финансовая отчетность. Налог на прибыль: учебник. – М.: Издательство «Юнити-Дана», 2018. Сер. Magister. – 199 с.

2. Шарп У.Ф. Инвестиции: учебник: пер. с англ. / У.Ф. Шарп, Г.Д. Александер, Д.В. Бэйли. – М.: Инфра-М, 2019. – 1028 с.

3. Kosov M.E., Akhmadeev R.G., Smirnov D.A., Solyannikova S.P., Rykova I.N. Energy industry: effectiveness from innovation // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2018. – Т. 8. – № 4. – pp. 83-89.

4. Морозова Т.В. Восприятие информационного материала бухгалтерской (финансовой) отчетности // В сборнике: Институциональные аспекты бухгалтерского учета и контроля. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры бухгалтерского учета и аудита: в 2-х томах. – 2011. – С 109-114.

5. Льюис Д. Нейромаркетинг в действии. Как проникнуть в мозг покупателя / Пер. с англ.: М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 304 с.

6. Пятов М.Л. Нейромаркетинг финансовой отчетности: неопределенное настоящее и возможное будущее, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://buh.ru/articles/documents/57665

7. Официальный сайт сервера раскрытия информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.e-disclosure.ru/

УДК 657.1. 012.1

ПОНЯТИЯ АМОРТИЗАЦИИ И ИЗНОСА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СИСТЕМЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Тахирова Роксана Рафаддин кызы,
Российский экономический университет
имени Г. В. Плеханова, г. Москва

E-mail: takhirova@mail.ru

Аннотация. *В деловых кругах и нормативно-правовом обеспечении бухгалтерского учета применяются термины «износ» и «амортизация». Исследование особенностей деловой практики и научных исследований по этому вопросу является актуальным, что и определило цель исследования. На основании проведенного исследования экономической природы и содержания понятий «износ» и «амортизация», был сделан вывод о недопустимости отождествления этих понятий. Обобщив авторские мнения в научных исследованиях, можно констатировать, что износ является параметром утраты объектом основных средств своих физических свойств и морального устаревания. В тоже время понимание амортизации объектов основных средств относится к технической процедуре совершения операций в бухгалтерском учете, необходимых для отражения в учетном процессе и в бухгалтерской (финансовой) отчетности информации о состоянии объектов основных средств.*

Abstract. *The terms "depreciation" and "amortization" are used in business and accounting regulations. Research on the specifics of business practices and research on the subject is relevant, and this has determined the purpose of the research. Based on the study of the economic nature and content of the concepts of "depreciation" and "amortization", it was concluded that it is unacceptable to identify these concepts. Summarizing the author's opinions in scientific research, it can be stated that depreciation is a parameter of the loss of fixed assets of their physical properties and moral obsolescence. At the same time, the understanding of depreciation of fixed assets belongs to the technical procedure of carrying out operations in accounting, which are necessary to reflect information on the state of fixed assets in the accounting process and in the accounting (financial) statements.*

Ключевые слова: *износ, амортизация, основные средства, бухгалтерский учет, отчетность.*

Key words: *depreciation, amortization, property, plant and equipment, accounting, reporting.*

Осведомленность о наличии и движении основных средств, контроль за их эффективным использованием имеют большое значение для управления производственной деятельностью каждой организации. Объекты основных средств могут быть представлены в различных классификационных группах, представляя собой как профильные активы, имеющие высокую стоимостную

оценку с несущественной волатильностью, так и необходимые в деятельности компании объекты, представляющие собой офисную технику и мебель. В любом случае, объекты, которые классифицируются как основные средства, могут утрачивать свои физические свойства при снижении стоимостной оценки на активном рынке. В тоже время компания может обладать объектами, которые сохраняют свои физические свойства во времени, например, земельные участки. При этом их стоимость во времени скорее будет не уменьшаться, а увеличиваться. Также в практической деятельности можно наблюдать некоторые тенденции, когда объекты со временем утрачивают свои физические свойства, морально устаревают, однако их стоимость на активном рынке увеличивается. Безусловно, такие объекты достаточно редки и увеличение их стоимости на активном рынке обусловлено рядом факторов с привносимой стоимостью. Например, объекты ретро или объекты, которые в некотором неопределенном будущем могут дать компании дополнительные экономические выгоды. Поскольку объекты физически изнашиваются и морально устаревают, их стоимость должна быть отражена в бухгалтерском учете и отчетности достоверно. При этом, в деловых кругах и нормативно-правовом обеспечении бухгалтерского учета в национальных учетных стандартах применяются термины износ и амортизация. Исследование особенностей деловой практики и научных исследований по этому вопросу является актуальным. Исходя из этого, цель работы – исследовать особенности деловой практики и авторские мнения по дефинициям «амортизация» и «износ».

По мнению Касьяновой Г.Ю., в теоретическом отношении основные средства – это стоимостная форма существования средств труда, которые длительное время (более одного года или операционного цикла), не изменяя своей натуральной формы, многократно участвуют в процессе производства, постепенно изнашиваются и частями, в виде амортизационных отчислений, переносят свою стоимость на стоимость произведенной продукции [1].

Усманова Б.К. определяет основные средства, как денежное выражение средств труда, а Левина В.В. отмечает, что основные фонды (средства) это материальные активы, удерживаемые с целью использования производства или поставки товаров, предоставления услуг, предоставления в аренду другим лицам или для осуществления административных и социально-культурных функций, ожидаемый срок полезного использования которых более одного года [2; 3].

В тоже время, в международной практике к амортизируемым объектам могут относиться и другие объекты, близкие по своей экономической сущности к объектам основных средств, например, инвестиционная недвижимость [4]. В современных условиях в связи с перманентными изменениями в экономике и внешней среде, предприятия находятся в сложном положении, что накладывает достаточно противоречивый отпечаток на обновление основных средств: увеличивается период их эксплуатации, растут расходы на их содержание, использование устаревших средств производства, как правило, имеет своим следствием повышение расходов сырья и материалов на выпуск конечной продукции, а неполная загрузка производственных мощностей приводит к ускорению морального износа.

В научном толковании терминов «износ» и «амортизация» можно отметить следующее:

– амортизация – процесс постепенного обесценения основных средств под влиянием их износа и переноса (возмещение) этого износа на стоимость готовой продукции;

– износ – это процесс постепенного обесценивания стоимости основных средств в следствие их износа, старения, или это сумма накопленной амортизации.

Тогда, амортизация является следствием износа, а износ – это накопленная амортизация, то есть в стоимостном выражении они должны быть равными.

По мнению Ю.А Бабаева, такое отождествление износа и амортизации является ошибочным, поскольку они не всегда совпадают во времени и стоимости. Так, например, использование равномерного метода начисления амортизации на определенный объект, вовсе не означает, что так же постепенно происходит износ этого объекта [5].

Общеизвестно, что на первых годах эксплуатации оборудование является более производительным, подвергается большей эксплуатации и быстрее изнашивается. Поэтому при прочих равных условиях в первые годы эксплуатации износ может быть больше начисленной амортизации, а в остальные – меньше. Кроме того, в финансовой практике существуют другие способы начисления амортизации (ускоренные), которые тоже не учитывают фактического состояния изношенности, а, следовательно, величина износа и амортизации тоже могут не совпадать [6]. Еще одним аргументом такого фактора может быть изменение интенсивности использования оборудования. Например, нормативный срок службы рассчитывался на предположении, что оборудование будет работать в одну смену, а план производства был изменен введением трехсменного графика работы, оборудование стало использоваться более интенсивно, износ стал расти, а амортизация начисляется по изначальной формуле. Безусловно, такие факторы необходимо отслеживать, поскольку достоверность данных в бухгалтерском учете и отчетности является также частью его экономической безопасности. При этом, по мнению, некоторых авторов для этого целесообразно внедрить на предприятии службу внутреннего аудита [7]

Следует отметить, что многие ученые также отмечают нецелесообразность синонимизация этих терминов. Так, Васильчук О.И., Спиридонова Е.Е., Парамонова Л.А. отождествляют износ (как физический, так и моральный) со старением основных фондов вследствие эксплуатации, экономического и технико-экономического старения, в результате чего они начинают стоить дешевле, чем новые аналогичные объекты [8].

Именно выбранный метод амортизации, а не фактическая изношенность объекта основных средств за определенный период, определяет ту сумму амортизации, которая будет начислена за этот период и будет формировать резерв замены данного объекта.

Шатова Н.А. придерживается мнения по амортизации, как важного источника собственных инвестиционных ресурсов. Автор отмечает, что в

последние годы по сравнению с ситуацией конца прошлого столетия, амортизация «... перестала выполнять свою роль – воспроизводство основных производственных фондов, – а амортизационные отчисления стали использоваться не по своему экономическому назначению» [9]. Равнозначное мнение также позиционируется другими авторами: Дмитриевой И.М., Малицкой В.Б., Чирковой М.Б. [10].

Соглашаемся с мнением автора, и, следует добавить, что современные рыночные условия диктуют свои правила формирования и воспроизводства инвестиционных ресурсов. В частности, негативную роль играют инфляционные процессы.

Подводя итоги, можно отметить нецелесообразность отождествления дефиниций «износ» и «амортизация», поскольку они имеют разную природу происхождения. Обобщая авторские определения, можно сделать вывод, что износ – это потеря стоимости и полезности объекта основных средств, его обесценение вследствие износа, влияющих на потерю объектом своей восстановительной стоимости. При этом, амортизация – это процесс отражения информации об износе основных средств предприятий одним из общепринятых методов ее начисления. Амортизация, в большей степени, зависит не от реального износа, а от конкретного способа амортизации.

На основании проведенного исследования экономической природы и дефиниций «износ» и «амортизация», был сделан вывод о недопустимости отождествления этих понятий. Проведенное исследование научных работ по амортизации и износу объектов основных средств показал единство авторских позиций относительно этих дефиниций и их значимости для научных исследований и практического применения. Обобщив авторские мнения в научных исследованиях, можно констатировать, что износ является параметром утраты объектом основных средств своих физических свойств в процессе их эксплуатации, в результате чрезвычайных ситуаций и повышенной нагрузке при использовании. Также к износу можно отнести снижение эффективности использования объектов основных средств в результате их морального устаревания. Это требует разработки процедур контроля за их физическим и моральным устареванием. В тоже время понимание амортизации объектов основных средств относится к технической процедуре совершения операций в бухгалтерском учете, необходимых для отражения в учетном процессе и в бухгалтерской (финансовой) отчетности информации о состоянии объектов основных средств.

Список использованной литературы:

1. Касьянова, Г.Ю. Основные средства: бухгалтерский и налоговый учет / Г.Ю. Касьянова. – М.: АБАК, 2015. – 336 с.

2. Усманова Б.К. Контроль использования основных средств организации // Таврический научный обозреватель. – 2015. – № 4. – С. 92-95.

3. Левина В.В. Совершенствование методики учета и контроля основных средств // Таврический научный обозреватель. – 2017. – № 3. – С. 200-204.

4. Свитина Е.О., Морозова Т.В. Практические аспекты классификации активов в МСФО-отчетности строительными организациями // Бухучет в строительных организациях. – 2018. – № 12. – С. 29-37.
5. Бабаев, Ю.А. Бухгалтерский учет: учебник для бакалавров / Ю.А. Бабаев, А.М. Петров, Л.А. Мельникова. – М.: Проспект, 2016. – 424 с.
6. Косов М.Е., Морозова Т.В., Ахмадеев Р.Г. Финансы групп компаний. Финансовая отчетность. Налог на прибыль: учебник / М.Е. Косов, Т.В. Морозова, Р.Г. Ахмадеев. – М.: Издательство «Юнити-Дана», 2018. Сер. Magister. – 199 с.
7. Легенькова М.С., Протасов М.В. Внутренний аудит как инструмент повышения экономической безопасности предприятия // Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 12-3 (58). – С. 235-239.
8. Васильчук О.И. Бухгалтерский учет и анализ: учебное пособие / О.И. Васильчук, Е.Е. Спиридонова, Л.А. Парамонова. – М.: Форум, 2017. – 176 с.
9. Шатова Н.А. Бухгалтерский учет в торговле и общественном питании. Ч. 1: учеб. пособие / Н.А. Шатова. – Изд-во ЛКИ, 2016. – 89 с.

УДК 347.132.14

КОМПЕНСАЦИЯ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА ЗА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ, ПОРОЧАЩЕЙ ЧЕСТЬ И ДОСТОИНСТВО ЛИЧНОСТИ

Бухачев Владислав Игоревич,
Кубанский государственный университет
им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар

E-mail: bukhachev@mail.ru

Аннотация. *В рамках данной работы рассмотрены вопросы, связанные с компенсацией морального вреда за распространение информации, порочащей честь и достоинство личности. Анализируется судебная практика по делам о компенсации морального вреда.*

Abstract. *In the framework of this work, issues related to compensation for moral damage for the dissemination of information that discredits the honor and dignity of the individual are considered. The article analyzes judicial practice in cases of compensation for moral damage.*

Ключевые слова: *моральный вред, размер компенсации, минимальный размер компенсации.*

Key words: *moral damage, the amount of compensation the minitum amount of compensation.*

На протяжении всей нашей жизни мы постоянно вступаем в разнообразные социальные взаимоотношения с достаточно широким кругом людей, что нередко приводит к различным конфликтным ситуациям. В современном мире абсолютно никто не застрахован от увольнения с работы, судебной ошибки или обычных оскорблений, которые зачастую подрывают репутацию и могут опорочить честь и достоинство личности. Все это неминуемо оказывает на человека неблагоприятное эмоциональное воздействие, что может подорвать его психическое здоровье, и, как следствие, привести к наиболее трагичным последствиям.

Как известно, гражданское законодательство РФ защищает нематериальные блага, принадлежащие гражданину. Одним из институтов подобной защиты выступает компенсация морального вреда. К слову, хоть данный способ защиты права существует достаточно долгое время, а отечественный законодатель отводит ему особое место как способу защиты нематериальных прав граждан, он все-таки имеет ряд проблем [1].

Казалось бы, российский законодатель четко в ст. 1100 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) определил основания компенсации морального вреда, а ст. 1101 ГК РФ посвятил способу определения размера подобной компенсации, но на практике возникают некоторые проблемы

[2]. В ст. 1101 ГК РФ хоть и говорится, что суд сам должен определить размер компенсации морального вреда, учитывая при этом все необходимые факторы, но законодательно не закреплено никакого метода его оценки, что зачастую приводит к несправедливому возмещению вреда.

Таким образом, суды, рассматривающие подобные дела, находятся в достаточно затруднительном положении, ведь им приходится ориентироваться только на собственную субъективную оценку дела. Также не стоит забывать и о том, что принцип независимости судей, закрепленный в ст. 120 Основного закона Российской Федерации, дает им право на собственное мнение в толковании норм материального права. В нашем случае данной нормой является – ст. 1101 ГК РФ, которая имеет, мягко говоря, размытую форму, и открывает простор для неправомерной практики назначения денежных компенсации морального вреда.

Это легко доказать, изучив судебную практику. Проанализировав ее, можно заметить то, что размер компенсации за причиненный моральный вред разительно отличается не только в зависимости от конкретного случая, но и от региона, где рассматривалось конкретное дело. Интересен тот факт, что при схожих обстоятельствах присуждаемые суммы зачастую отличаются в разы.

В доказательство вышесказанному, можно привести конкретное гражданское дело. В 2019 г. Советским районным судом г. Краснодар рассматривалось дело о взыскании компенсации морального вреда в размере 30 тыс. руб. Требования истца были мотивированы тем, что ответчик в послеобеденное время в нецензурной форме дала негативную оценку личным качествам истца, что подорвало ее деловую репутацию. В связи с этим истец впала в депрессию, что отразилось на ее семейных отношениях с мужем [4]. Суд, исследовав предоставленные доказательства, частично удовлетворил исковые требования истца в размере 1 тыс. руб.

Конкретный пример интересен тем, что решение по нему является заочным, а ответчик вовсе не явилась в суд без уважительных на то причин. Помимо изложенного, ответчик оскорбила истца по телефону, когда ею была получена повестка в суд. Истцом была предоставлена запись этого телефонного разговора, однако суд не принял данное доказательство, ссылаясь на то, что согласно оценке доказательств [5], оно не может являться достоверным, так как было переписано на компакт-диск не с первоначального звукового носителя. Удивление вызывает факт того, что суд удовлетворил требования истца лишь в размере 1 тыс. руб., хотя сложившееся судебная практика по данной категории дел показывает, что если судом признана вина ответчика, то исковые требования удовлетворяется хотя бы на ¼ от заявленной в иске суммы. На данном примере можно увидеть, что суммы по похожим делам могут в разы отличаться и далеко не всегда такие отличия можно считать проявлением разумности и справедливости, упомянутым в ГК РФ [3].

К слову, данная проблема относится не только к искам о возмещении морального вреда в результате оскорбления личности, но и ко всем другим основаниям компенсации. Однако судебные иски по возмещению морального вреда в результате распространения информации, порочащей честь и достоинство человека, являются наиболее часто встречающимися в судах общей

юрисдикции. Как правило, сумма иска не превышает 100 тыс. руб., но, разумеется, у каждого правила есть свои исключения.

Справедливо будет отметить и то, что зачастую в судах общей юрисдикции встречаются дела, где истцом и/или ответчиком выступают знаменитости. В 2016 г. музыкальный исполнитель Василий Вакуленко («Баста») в своем Twitter-аккаунте оскорбил Кирилла Толмацкого («Децл»), назвав его «морально опустившимся человеком». В итоге Кирилл Толмацкий обратился в Октябрьский районный суд г. Ростов-на-Дону с несколькими исками на сумму свыше 4 млн. руб. за оскорбления в социальных сетях и с требованием удалить их, мотивируя это тем, что данная реплика в социальной сети опорочила его честь и достоинство. Истцом также были предоставлены распечатанные скриншоты с оскорблениями. Суд не стал рассматривать иск истца в отдельности, а объединил их в один и по итогу обязал ответчика выплатить денежную компенсацию в размере 350 тыс. руб.

Данное гражданское дело порождает множество вопросов как процессуального, так и материального характера. Во-первых, непонятно почему суд удовлетворил частично требования истца, но не обязал ответчика удалить оскорбительные записи в социальной сети. Во-вторых, возникает вопрос, связанный непосредственно с размером компенсации морального вреда. Конечно, можно предположить то, что в конкретном случае истец является публичной личностью, что сильнее подрывает его репутацию. Однако каких-либо норм в гражданском законодательстве, регулирующих подобные случаи, пока нет. Поэтому на данный момент невозможно определить и с точностью сказать, какая сумма компенсации морального вреда будет являться обоснованной.

В начале работы отмечалось то, что законодательно не закреплена методика определения размера компенсации морального вреда, но это не значит, что ее нет. А.М. Эрделевский приводит формулу расчета, что нужно учитывать при определении размера компенсации морального вреда. Точность определения размера компенсации морального вреда, обоснованная А.М. Эрделевским и отражающая основные критерии, указанные законодателем, сможет, при условии обязательного применения этого метода судами, упорядочить судебные решения и выработать единообразную практику решения данного вопроса с наибольшим учетом интересов граждан и соблюдения принципа справедливости [6]. Однако, к сожалению, суды зачастую игнорируют данную методику, что вызывает множество проблем, связанных с разумностью и справедливостью, которые упомянуты в ГК РФ.

Список использованной литературы:

1. Ванюшина А.А. Проблемы компенсации морального вреда // Молодой ученый. – 2019. – № 27. – С. 177-180 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/archive/265/61369/ (дата обращения: 04.03.2020)

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019) // Собрание законодательства РФ. – 1994. – N 32. – Ст. 3301.

3. Градинар Э.В., Гринь Е.А. Принцип объективной истины в гражданском судопроизводстве // Эпомен. – 2019. – № 27. – С. 109-114.

4. Решение № 12-149/2019 от 11 июля 2019 г. по делу № 12-149/2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sudact.ru/regular/doc/5bB9uJkj3QbB/ (дата обращения: 04.03.2020)

5. Шкурова П.Д. Оценка относимости письменных доказательств в гражданском и административном судопроизводстве // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2017. – № 4. – С. 141-145.

6. Эрделевский А.М. Компенсация морального вреда. – М. 2007. – С. 142.

УДК 343.265.2

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ ОТ ОТБЫВАНИЯ НАКАЗАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Рашидов Никита Геннадьевич,
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар

E-mail: rashidov.nikita@gmail.com

Аннотация. *Статья посвящена рассмотрению проблемам практической реализации условно-досрочного освобождения от наказания. Проанализировав статистику ФСИН, делается вывод о снижении как общего количества ходатайств об УДО, так и понижении процентного соотношения одобренных судом ходатайств к неодобренным. По мнению, авторов статьи, на данные тенденции повлияли не столько ужесточение законодательства, сколько реструктуризация самих исправительных учреждений.*

Авторы статьи выделяют некоторые проблемы связанные с исполнением УДО в России. Проблемы на законодательном уровне, связанные с неправильным толкование норм права, расплывчатыми формулировками и т.д. В статье предлагаются логичные пути решения поставленных проблем, в виде повышения эффективности правового института условно-досрочного освобождения.

Ключевые слова: *уголовно-исполнительное право, условно-досрочное, освобождение, заключенный.*

Abstract. *The article is devoted to the consideration of the problems of the practical implementation of parole. After analyzing the statistics of the Federal Penitentiary Service, it is concluded that the total number of applications for parole is reduced, as well as the percentage of applications approved by the court and unapproved. According to the authors of the article, these trends were affected not so much by toughening legislation, but rather by restructuring of correctional institutions themselves.*

The authors of the article highlight some of the problems associated with the implementation of parole in Russia, problems at the legislative level, related to the incorrect interpretation of legal norms, vague wording, etc. The article suggests logical solutions to the problems posed in the form of increasing the effectiveness of the legal institution of parole.

Key words: *penal law, parole, release, prisoner.*

В рамках данной статьи не случайно выбрана тема, связанная с условно-досрочным освобождением от отбывания наказания. Тема статьи с каждым годом становится все более интересна и актуальна на фоне уменьшения показателей как общего числа заключенных, подавших ходатайство об условно-досрочном освобождении от отбывания наказания, так и количества

положительных решений судов на ходатайства заключенных об условно-досрочном освобождении от отбывания наказания. Исходя из чего, можно сделать вывод о том, что с каждым годом условно-досрочное освобождение заключенных от отбывания наказания становится все менее востребованным, а значение данного института снижается из года в год.

Однако общий интерес вокруг УДО с каждым годом возрастает, хотя количество заключенных уменьшается, а вопросы, связанные с предоставлением УДО остаются предельно актуальными. По нашему мнению, такой парадокс связан с реструктуризацией заключенных в местах лишения свободы. Как было уже сказано раньше, и исходя из статистических данных ФСИН РФ за 2019 год по сравнению с 2018 годом количество заключенных снизилось больше чем на 10 тыс. человек [1].

В первую очередь снижения количества заключенных напрямую зависит от судов, настроенных на применение наказаний, не связанных с отбыванием наказания в местах лишения свободы. Преступники, осужденные впервые по статьям незначительной или средней тяжести все реже изолируются от общества [2]. Исходя от обратного, следует, что исправительные учреждения современной России все больше заполняют преступники рецидивисты, осужденные за тяжкие и особо тяжкие преступления.

В свете вышеизложенного, выглядит достаточно закономерным снижение ходатайств об условно досрочном освобождении от отбывания наказания, и снижение удовлетворения судом таких ходатайств.

Возвращаясь к проблеме применения условно досрочного освобождения от отбывания наказания, в первую очередь необходимо обратиться к Уголовно Исполнительному Кодексу Российской Федерации. Законодатель прямым текстом говорит, что главное, от чего зависит УДО – история поощрений и взысканий заключенного [3]. Необходимым условием УДО, также будет является факт частичного или полного возмещения причиненного ущерба или же заключенным каким-либо иным способом загладил вред, причиненный в результате преступления.

В отношении последнего условия стоит разобраться. У авторов встал ряд вопросов. Во-первых, не до конца понятна формулировка «частично возместил причиненный ущерб», так как непонятно кто именно устанавливает минимальный порог возмещенного ущерба, необходимый для условно-досрочного освобождения от отбывания наказания в местах лишения свободы. Во-вторых, встает вопрос, о каком возмещение ущерба будет идти речь, если преступление заключенного не связано с причинением выраженного в исках материального ущерба. В-третьих, на практике часто бывает так, что заключенный усердно работал на протяжении половины своего наказания, но возместил лишь 10-15 процентов от цены иска. В таком случае суд откажет в УДО и будет вполне прав. В-четвертых, реалии современной России таковы, что не у каждого заключенного есть возможность работать и тем самым возмещать ущерб. Во многих исправительный учреждениях до сих пор не предусмотрены необходимые условия для трудоустройства, а там, где это и возможно суммы настолько незначительные, что не приходиться говорить о каком-либо возмещении ущерба. В конечном итоге, мы сталкиваемся с ситуацией, когда

родственникам или близким людям заключенного приходится возмещать большую часть ущерба, чтобы получить надежду на досрочное освобождение. Но в таком случае, теряется сам смысл исправительных учреждений – исправление преступников.

По поводу поощрений и взысканий хотелось бы заметить, что в УИК прописано: поощрения – это поступки, одобряемые администраций за «хорошее поведение», соблюдение режима, добросовестное отношение к труду. Тогда как взыскания – напротив, нарушение установленного порядка отбывания наказания, действия, осуждаемые администрацией. Наравне с этим, на УДО может достаточно значительно повлиять общий характеризующий материал, как на свободе, так и за стенами исправительных учреждений. А также некие психологические особенности заключенного, например отношения последнего к совершенному им преступлению.

На практике же, заключенные нередко сталкиваются с препятствиями в получении положительной реакции суда на их ходатайства об условно-досрочном освобождении. Сотрудники ФСИН убеждены, что для успешной реализации права на УДО, заключенный должный обязательно вести трудовую деятельность, что невозможно делать в следственном изоляторе. Зачастую, о достаточно большого числа залеченных складывается ситуация, когда большая часть назначенного срока приходится как раз на следственный изолятор, где не только нет возможности работать, но и легко получить взыскания от администрации.

Так, Алексей Полихович, осужденный по «Болотному делу», из трех с половиной лет назначенного судом срока отбывания наказания, провел в СИЗО год и девять месяцев. Полихович также поясняет, что в СИЗО намного легче получить взыскания, а узнать о них можно только после перевода в исправительное учреждение. По словам бывшего заключенного, для удовлетворительного решения суда об УДО важны не только количество поощрений и взысканий, но и положительная динамика исправления заключенного. Если заключенный за период отбывания наказания получал одни поощрения, хорошо работал, показывал своим примером осознанность совершенного преступления, а по итогу сорвался или попал в ШИЗО, то у такого заключенного шансы покинуть исправительное учреждение до установленного судом срока почти нулевые. Алесей Полихович считает очень жесткими и не справедливыми правила режима, например, необходимо «определенным образом застегивать куртку», либо же здороваться с сотрудниками колонии исключительно на «Вы». Полихович уверен, что правила специально сформулированы таким образом, что, если нужно выписать взыскание, причина найдется всегда.

Исходя из вышесказанного, мы сталкиваемся с основной и самый глобальной проблемой реализации условно-досрочного освобождения от отбывания наказания в России. А.В. Грачева и А.И. Чучаев в своей книге, посвященной уголовному праву России считают неправомерным отказ от условно-досрочного отбывания наказания по основаниям не закрепленным в ст. 79 УК РФ, но по факту, «придумывать» какие-либо основания не приходится.

Нередки случаи, когда УДО становится инструментом влияния администрации исправительных учреждений на заключенного [4].

По словам экоактивиста Евгения Витишко, оказавшегося в колонии за нанесение граффити на забор домовладения бывшего губернатора Краснодарского края, барьером к получению условно-досрочного освобождения от отбывания наказания может стать любая незначительная на первый взгляд мелочь. В частности, Витишко давали взыскания за «халатное отношение к прополке помидоров» или за «сон в напложённое время» [5]. Был также случай, когда сотрудники администрации исправительного учреждения дали взыскание за то, что экоактивист одолжил свою кофту замерзающему сокамернику, а последний попытался в ней бежать.

Есть и совершенно абсурдные способы воспрепятствовать условно-досрочному освобождения. Например, адвокат Кривова И.Б. рассказывает, что ее подзащитного решили перевести из одного исправительного учреждения в другое всего за несколько дня до рассмотрения ходатайства об УДО. По словам адвоката, суд вовремя не получил материалы дела заключенного, не смог вовремя вынести решение. Тем самым, процедура этапирования воспрепятствовала вынесению законного решения. Благодаря этому, вопрос об условно-досрочном отбывании наказания значительно затянулся.

Кроме этого, известны также случаи абсолютно неправомерных действий со стороны сотрудников ФСИН. Так, в 2018 года было отказано в условно-досрочном освобождении от отбывания наказания журналисту Александру Толмачеву, приговоренному за вымогательство. По словам журналиста, судья при отказе сослался на чужие взыскания. Как позже выяснилось, в материалы дела были внесены более шестидесяти взысканий, полученных однофамильцем Толмачева. Нередки случаи, когда поощрения совершенно незаконно не вносились сотрудниками ФСИН в личные дела заключенных.

По нашему мнению, институт условно-досрочного освобождения от отбывания наказания необходимо реформировать. В октябре 2018 года министерство юстиции подготовило проект, предусматривающий внесение изменений в уголовно исполнительный кодекс РФ. В частности, Романов А.В. предложил сделать обязательной оплату процессуальных издержек со стороны заключенных. По первым данным, сумма, необходимая для рассмотрения ходатайства об УДО, может доходить до ста тысяч рублей. На наш взгляд, это в корне неправильно, так как не у каждого заключенного есть возможность собрать такую сумму. Не стоит забывать, что многие заключенные попадают в места лишения свободы не от «хорошей жизни», и заработать даже половину этой суммы у заключенных не получится и за полный срок, назначенный судом. А если не у всех заключенных есть возможно воспользоваться своим правом на УДО, то новые поправки в законодательство могут дискриминировать некоторых заключенных.

На наш взгляд, стоит реформировать не только уголовный или уголовно исполнительный кодексы, стоит реформировать всю систему содержания заключенных, включая внутренние уставы исправительных учреждений. Также необходимо добиться беспристрастности судов при рассмотрении ходатайств об

УДО, сводя к минимуму произвольное толкование норм. А это возможно сделать только, если продумать ряд мер правового и организационного характера.

Список использованной литературы:

1. ФСИН.РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fsin.su/structure/inspector/iao/statistika/Kratkaya%20har-ka%20UIS/ (дата обращения: 28.03.2020)
2. Дроздов А.В., Орлов А.И. Актуальные проблемы условно-досрочного освобождения от отбывания наказания // Актуальные проблемы российского права. – 2018. – № 86.
3. Закон Российской Федерации «Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации» от 18.12.1996 № N 1-ФЗ // Российская газета. 16.01.1997. г. № 9, 16.01.1997 с изм. и допол. в ред. от 27.12.2019.
4. Грачева Ю.В., Чучаев А.И. Уголовное право России. – СПБ: Контракт, 2017.
5. Неправильная прополка помидоров и чужие взыскания: почему выйти по УДО так сложно // ОВД-info [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ovdinfo.org/articles/2018/12/03/nepravilnaya-propolka-pomidorov-i-chuzhie-vzyskaniya-pochemu-vyyti-po-udo-tak (дата обращения: 28.03.2020)

УДК 347.13

ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИИ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА

Шеметов Владислав Витальевич,
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, г. Краснодар

E-mail: bukhachev@mail.ru

Аннотация. *В рамках данной работы автором поднимается проблема определения размера компенсации морального вреда. В работе акцентируется внимание на том, что методика определения компенсации моральног вреде существует достаточно давно, но, к сожалению, до сих пор не используется отечественными судами, что является следствием иных проблем, существующих в данной сфере правоотношений.*

Abstract. *In this paper, the author raises the problem of determining the amount of compensation for non-pecuniary damage. The paper focuses on the fact that the method of determining compensation for moral damage has been around for a long time, but, unfortunately, it is still not used by domestic courts, which is a consequence of other problems existing in this area of legal relations.*

Ключевые слова: *моральный вред, компенсация морального вреда, нравственные страдания, гражданское судопроизводство.*

Key words: *moral harm, compensation for moral harm, moral suffering, civil proceedings.*

Любой человек, который хоть раз сталкивался с ситуацией, когда при составлении искового заявления нужно указать непосредственный размер компенсации за полученный им моральный вред знает, что это не так просто, как кажется на первый взгляд. И действительно, адекватно оценить в денежном эквиваленте полученный моральный вред достаточно сложно. Во-первых, человеку обычно свойственно превышать степень нравственных страданий, хотя справедливо будет отметить, что бывает и наоборот. Во-вторых, в современном гражданском законодательстве России отсутствуют эффективные методы оценки размера компенсации морального вреда, что и вызывает множество проблемных вопросов на практике. Поэтому, если истцу задать вопрос: «Почему в исковом заявлении указана именно эта сумма, а не другая?», не стоит ожидать взвешенного и обоснованного ответа.

Стоит отметить, что рассматриваемая проблема не является принципиально новой и существует с момента возникновения института компенсации морального вреда. К сожалению, на этот явный пробел отечественный законодатель до сих пор не обратил должного внимания. Существующая судебная практика по гражданским делам о взыскании компенсации морального вреда описывает сложившуюся ситуацию лучше любых слов. Проанализировав ее, можно сделать безапелляционный вывод о

том, что величина компенсаций за причинённый моральный вред значительно отличается не только в зависимости от конкретного случая, но и в схожих гражданских делах.

Однако на данный вопрос не так давно обратило внимание Министерство Юстиции, где было предложено ввести специальные тарифы, которые позволили бы определить возможный размер компенсации для конкретных гражданских дел. Рассматриваемая проблема не раз поднималась как учеными-юристами, так и известными практикующими юристами. Так, к примеру, известный адвокат Ирина Фаст, которая специализируется именно на вопросах возмещения вреда жизни и здоровья в своем интервью указывала на то, что сегодня реальные размеры компенсаций морального вреда в случае смерти в 51 раз ниже научно требуемых [1].

Также необходимо понимать то, что существуют определенные категории дел, где компенсация морально вреда – это единственная выплата, на которую могут рассчитывать потерпевший, или, скажем, родственник погибшего. К примеру, родители в связи с гибелью своего ребенка или супруга, у которой муж получил телесные повреждения на производстве.

Из ст. 1101 ГК РФ следует то, что суды при определении компенсации вреда обязаны учитывать требования разумности и справедливости [2]. Однако отсутствие четких установленных методов определения данного возмещения как раз вызывает обратную реакцию в современной правоприменительной практике. Ситуация усугубляется еще и тем, что зачастую размер компенсации морального вреда в городах федерального значения в разы выше, чем в других субъектах страны.

Так, например, в Кулебакский городской суд Нижегородской области обратился истец с иском к ответчику о возмещении компенсации морального вреда в размере 500 тыс. руб. Требование были обоснованы тем, что на истца был совершен наезд автомобилем ответчика. В результате чего истец не мог в течение 3-х месяцев ходить на работу, справлять привычный досуг и т.д. Суд частично удовлетворил требования истца и взыскал с ответчика сумму в размере 70 тыс. руб. [3].

Следующее гражданское дело с идентичными обстоятельствами рассматривалось уже Останкинским районным судом г. Москвы. Истец также в результате наезда на нее автомобильным средством ответчика получила телесные повреждения и не могла вести нормальную жизнь. Истец длительное время была не способна вести трудовую деятельность и тратила денежные средства на приобретение лекарств. В связи с этим просила суд взыскать с ответчика компенсацию морального вреда в размере 500 тыс. руб. Останкинский районный суд г. Москвы также частично удовлетворил требования истца и взыскал с ответчика 300 тыс. руб. [4].

Похожие дела можно без труда найти на специализированных сайтах с базами судебных решений. На примере данных гражданских дел видно то, что от регулирования размера денежной компенсации морального вреда законодатель, по существу, отказался и оставил этот вопрос на усмотрение суда, что совершенно неправильно. Как можно заметить, размер взыскиваемой суммы по

схожим делам сильно разнится, к слову, аналогичная практика сложилась во всех регионах страны. Это связано с предоставлением доказательств, которые суд в процессе признает относимыми [6]. Все тот же адвокат Ирина Фаст указывает на то, что зачастую снижение компенсации морального вреда встречается при рассмотрении споров о защите чести и достоинства, а также прослеживается в трудовых спорах.

Если резюмировать все вышесказанное можно выделить несколько проблем, которые, к сожалению, имеют место быть в институте компенсации морального вреда. Во-первых, в практике судов общей юрисдикции отсутствует единая система определения непосредственно размера компенсации морального вреда, что вызывает много трудностей при определении данной суммы. Во-вторых, это несовершенное гражданское законодательство, посвященное и регулирующее данные правоотношения. Таким образом, если ст. 1100 ГК РФ хоть и не дает исчерпывающий перечень оснований возникновения компенсации морального вреда, но она и не вызывает возникновения спорных правоотношений, что не получается сказать о следующей норме ГК РФ.

Решить сложившуюся ситуацию можно путем внесения изменений в ст. 1101 ГК РФ, добавив туда фиксированный размер компенсации морального вреда по конкретным основаниям. Конечно, невозможно точно определить данный размер, что неудивительно, так как пока еще не изобретен достаточно достоверный способ проникновения в глубины психики другого человека. Также размер компенсации должен быть установлен с принципами разумности и справедливости [3] позволяющими, с одной стороны, максимально возместить причиненный моральный вред, с другой – не допустить неосновательного обогащения потерпевшего.

Список использованной литературы:

1. Апелляционное определение Московского городского суда от 10.10.2018 по делу № 33–24354/2018 // СПС КонсультантПлюс.

2. Апелляционное определение Нижегородского областного суда от 19.02.2019 № 33–1561/2019 // СПС КонсультантПлюс.

3. Градинар Э.В., Гринь Е.А. Принцип объективной истины в гражданском судопроизводстве // Эпомен. – 2019. – № 27. – С. 109-114.

4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – N 5. – Ст. 410.

5. Мотронюк В. А. Практические проблемы, связанные с применением компенсации морального вреда и пути их решения // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2018. – № 5-3. – С. 240-244.

6. Шкурова П.Д. Оценка относимости письменных доказательств в гражданском и административном судопроизводстве // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. – 2017. – № 4. – С. 141-145.

УДК 631.1:004

СОЗДАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЯЕМОГО СИНТЕЗА ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Булкин Виталий Иванович,
Донбасская аграрная академия, г. Макеевка,

E-mail: bulkin01@mail.ru

Аннотация. *В данной работе решается актуальная задача создания интеллектуальных систем на основе управляемого синтеза нейронных сетей. Актуальность поставленной задачи обуславливается несомненной важностью автоматизации и интеллектуализации в промышленности и сельском хозяйстве. В работе используются методы теории интеллекта для формального представления компонентов знаний. Формализация знаний является основой создания интеллектуальных систем. На основе разработанных формализмов построены ассоциативно-логические преобразователи, блок ассоциативной памяти и блок логических операций, представленные с помощью искусственных нейронных сетей.*

Abstract. *This work solves the urgent task of creating intelligent systems based on neural networks controlled synthesis. The relevance of the task is conditioned by the undoubted importance of automation and intellectualization in industry and agriculture. Intelligence theory methods of formally representation of the knowledge components are used in the given work. The formalization of knowledge is the basis for the creation of intelligent systems. The associative-logical converters, an associative memory unit and a block of logical operations are presented on the basis of the developed formalisms with the help of artificial neural networks.*

Ключевые слова: *теория интеллекта, автоматизированные информационные системы, интеллектуальные системы, искусственные нейронные сети, ассоциативно-логические преобразователи.*

Key words: *intelligence theory, automated information systems, intelligent systems, artificial neural networks, associative-logical converters*

Важнейшим резервом повышения эффективности в промышленности и сельском хозяйстве является автоматизация и интеллектуализация этих отраслей экономики. Под автоматизацией подразумевается использование автоматизированных информационных систем, к которым относят информационные системы, построенные на основе современных средств вычислительной техники. Под интеллектуальной системой понимается адаптивная система, позволяющая выполнять программы целесообразной

деятельности по решению поставленных перед ней задач на основании конкретной ситуации, складывающейся на данный момент в окружающей их среде [1]. Интеллектуальные системы – это системы, построенные на знаниях. Существует множество определений понятия знания. Главными компонентами знаний являются факты и правила. Под фактами подразумеваются знания типа «X – это A», они используются при создании баз данных. Под правилами (продукциями) понимаются знания вида «ЕСЛИ A, TO B», где A – это условие, а B – действие. Для построения интеллектуальной системы необходимо разработать эффективные методы формализации знаний.

На языке алгебры предикатов можно записывать в виде формул любые дискретные, детерминированные и конечные объекты и процессы. Факты и правила, как основные компоненты знаний, также возможно представлять с помощью формул алгебры предикатов. В свою очередь, формулы алгебры предикатов легко реализовать в виде алгебропредикатных структур (АП-структур) [2].

В статье [3] разработан метод представления АП-структур, построенных на основе математических моделей теории интеллекта, в виде ассоциативно-логических преобразователей (АЛП). Как было показано в [3], ассоциативно-логические преобразователи включают в свой состав блок ассоциативной памяти и блок логических операций. В данной работе решается задача представления ассоциативно-логических преобразователей с помощью искусственных нейронных сетей (ИНС). Интеллектуальные системы, основанные на искусственных нейронных сетях, имеют ряд преимуществ по сравнению с универсальными ЭВМ фон-неймановской архитектуры. К ним относятся массовый параллелизм, распределённое представление информации и вычисления, способность к обучению и обобщению, адаптивность, свойство контекстуальной обработки информации, толерантность к ошибкам, высокое быстродействие.

Основным препятствием широкому использованию систем на основе ИНС является отсутствие сведений о структуре таких систем. Поэтому, при проектировании систем на основе ИНС, их топология выбирается произвольно, без использования формальных критериев. В данной работе предлагается использовать функционально-структурный метод построения АП-структур на основе ИНС. Для этого блок ассоциативной памяти и блок логических операций АП-структур будем представлять с помощью искусственных нейронных сетей. Для организации ассоциативной памяти используют различные виды ИНС. Ассоциативная сеть прямого распространения (АСПР) содержит один или два слоя искусственных нейронов и используется для ассоциативного поиска образов. Эта сеть, в отличие от персептрона, имеет не один, а несколько выходов. Данная сеть преобразует N входных сигналов в M выходных. Задачей сети является выдача на выходе сигнала (образа) $\boldsymbol{y_p}$, ассоциированного с $\boldsymbol{x_p}$, если на ее вход поступает сигнал $\boldsymbol{x}$, подобный $\boldsymbol{x_p}$, т.е. отстоящий от $\boldsymbol{x_p}$ на минимальном расстоянии Хэмминга. Расстоянием Хэмминга $\boldsymbol{d}(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{y})$ между двумя двоичными последовательностями (векторами) $\boldsymbol{x}$ и $\boldsymbol{y}$ длины $\boldsymbol{n}$ называется число позиций, в которых они различны.

Существует два вида ассоциативной памяти: автоассоциативная и гетероассоциативная. Автоассоциативная память выдает сигнал, соответствующий входному сигналу $\boldsymbol{x}$ ($\boldsymbol{y} = \boldsymbol{x}$). Самой простой ассоциативной сетью является линейный ассоциатор, который представляет собой однослойную сеть, использующую только скалярное произведение векторов. Гетероассоциативная память (ГАП) формирует сигнал $\boldsymbol{y}^1$ $\boldsymbol{x}$. Сети ГАП используются при решении задач распознавания, когда необходимо определить, к какому классу относится предъявляемый образ, а также при решении задач восстановления, когда по номеру класса необходимо восстановить образ.

Двунаправленная ассоциативная память (ДАП) была предложена Б. Коско [4]. Сеть ДАП является двуслойной гетероассоциативной памятью, в которой оба слоя являются и входными и выходными. Связь между слоями является двунаправленной, поэтому сигналы могут проходить в обоих направлениях. Кроме того, ассоциативная память может быть построена на основе искусственных нейронных сетей Хопфилда [5–8] и Хэмминга [9]. В отличие от сетей с прямым распространением сигналов, (Feedforward Networks) сети Хопфилда являются *рекуррентными* сетями или сетями с *обратными связями* (Feedback Networks). Сеть Хопфилда имеет всего один слой, состоящий из n нейронов. Сеть имеет n входов и n выходов. Выход каждого нейрона подается на входы всех остальных нейронов. Обратные связи на свой собственный вход отсутствуют.

ИНС Хопфилда обучают для хранения образов в виде двоичных кодов. При подаче на вход сети Хопфилда одного из образов, которые она хранит, на ее выходе формируется двоичный код этого образа. Для определения номера образа, поданного на вход сети, к ее выходу необходимо подключить дешифратор. Таким образом, сеть Хопфилда с дешифратором на выходе может быть использована в качестве ассоциативной памяти для построения элементов узнавания предметов АП-структур. Сеть Хэмминга также может быть использована для организации ассоциативной памяти при создании элементов узнавания предметов АП-структур. Сеть Хэмминга состоит из двух слоев. Первый и второй слой имеют по M нейронов. Нейроны первого слоя имеют по N синапсов. Нейроны связаны между собой отрицательными обратными связями. Собственная обратная связь для каждого нейрона является положительной. При подаче на вход нейронной сети Хэмминга двоичного кода одного из образов, хранимых ИНС, на выходе, соответствующем номеру этого образа, формируется сигнал равный 1. На остальных выходах формируется сигнал равный 0. Следовательно, нейронная сеть Хэмминга идеально подходит для построения элементов узнавания предметов на основе АЗУ. Как показал сравнительный анализ ИНС, для организации ассоциативной памяти в составе ассоциативно-логических преобразователей более всего подходят сети преобразователей более всего подходят сети Хопфилда и Хэмминга. Структурная схема узнавания (идентификации) значений предметной переменной на основе сети Хопфилда имеет вид, показанный на рис. 1.

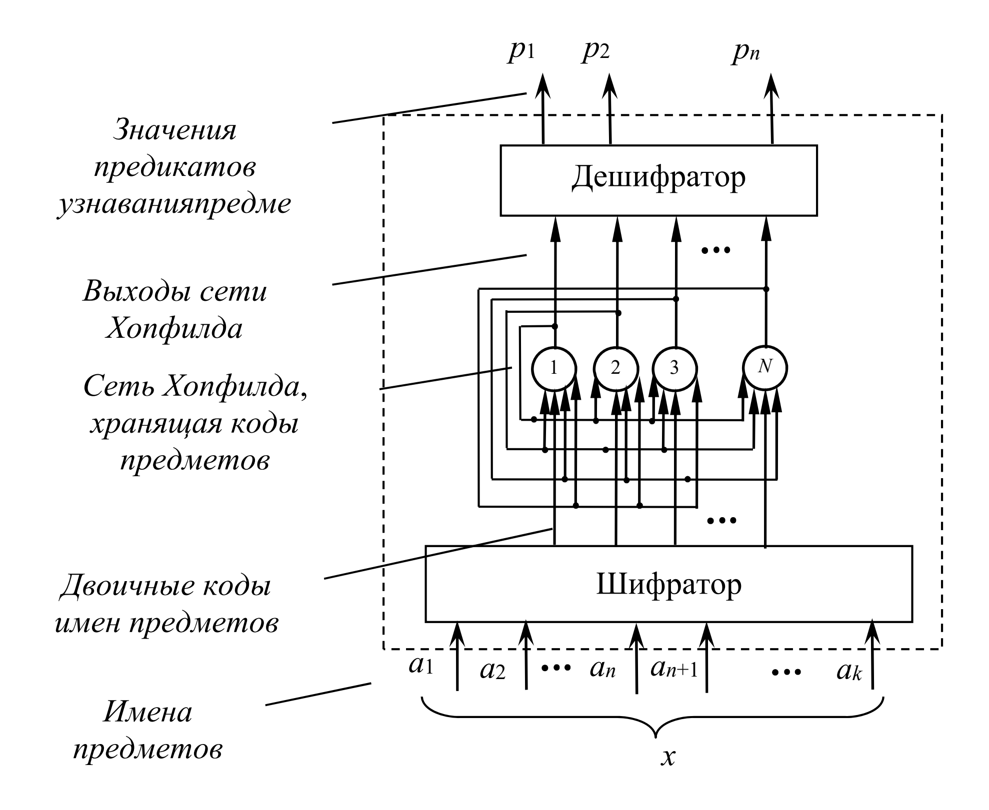


Рис. 1 Структурная схема элемента узнавания значений предметной переменной на основе сети Хопфилда

Структурная схема узнавания значений предметной переменной на основе сети Хэмминга показана на рис. 2. К входам и той и другой сети необходимо подключать шифраторы, преобразующие имена предметов в их двоичные коды. Для организации динамической ассоциативной памяти используют сеть BSB (Brain-State-in-a-Box), предложенную Дж. Андерсоном [10]. Эта сеть представляет собой рекурсивную автоассоциативную память. Структура и принцип функционирования BSB сети немногим отличается от структуры и принципа функционирования сети Хопфилда. Основным отличием данной сети от сети Хопфилда является то, что в сети BSB допускается наличие собственных обратных связей (w_{ii} ^{1} 0), и, кроме того, возможно отсутствие обратных связей между некоторыми нейронами (w_{ij} = 0). Подаваемые на входы сети сигналы усиливаются до тех пор, пока все нейроны не войдут в режим насыщения. Это обусловлено наличием положительной обратной связи. Сеть BSB является ассоциативной памятью и решает задачу кластеризации заданного массива данных. Кроме рассмотренных выше нейронных сетей, для организации ассоциативной памяти могут быть использованы рекуррентные сети, такие как сеть Джордана, сеть Элмана и, построенная на основе сети Элмана, сеть RAAM. Последняя представляет собой рекурсивную автоассоциативную память. (рис.2)

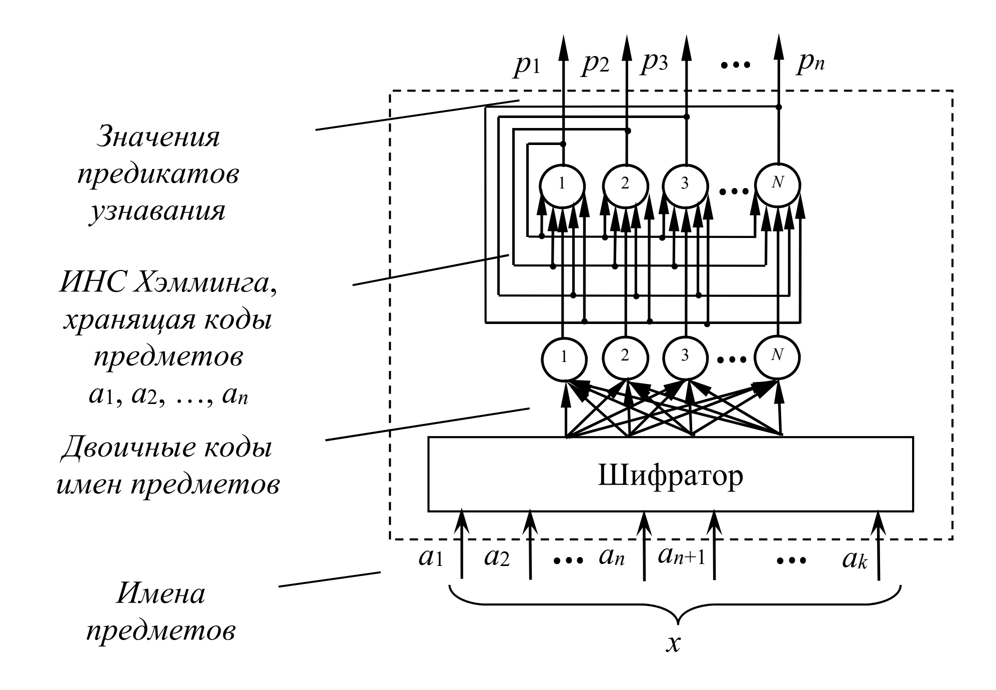


Рис. 2 Структурная схема узнавания значений предметной переменной на основе сети Хэмминга

Как было отмечено ранее, блок логических операций, входящий в состав АП-структур, представляет собой комбинационную схему, которая включает в свой состав логические элементы совпадения (И), разделения (ИЛИ) и отрицания (НЕ). Каждый из этих логических элементов реализуем с помощью искусственных нейронов с пороговой передаточной функцией. Логический элемент совпадения (И) реализуется с помощью нейрона, имеющего веса входных сигналов $w_1 = w_2 = 1$ и порог чувствительности $T = 1,5$ (рис. 3а). Логический элемент разделения (ИЛИ) построим на основе нейрона, имеющего веса входных сигналов $w_1 = w_2 = 1$ и порог чувствительности $T = 0,5$ (рис. 3б). Логический элемент отрицания (НЕ) создадим на основе нейрона, имеющего вес входного сигнала $w = –1,5$ и порог чувствительности $T = –0,5$ (рис. 3).

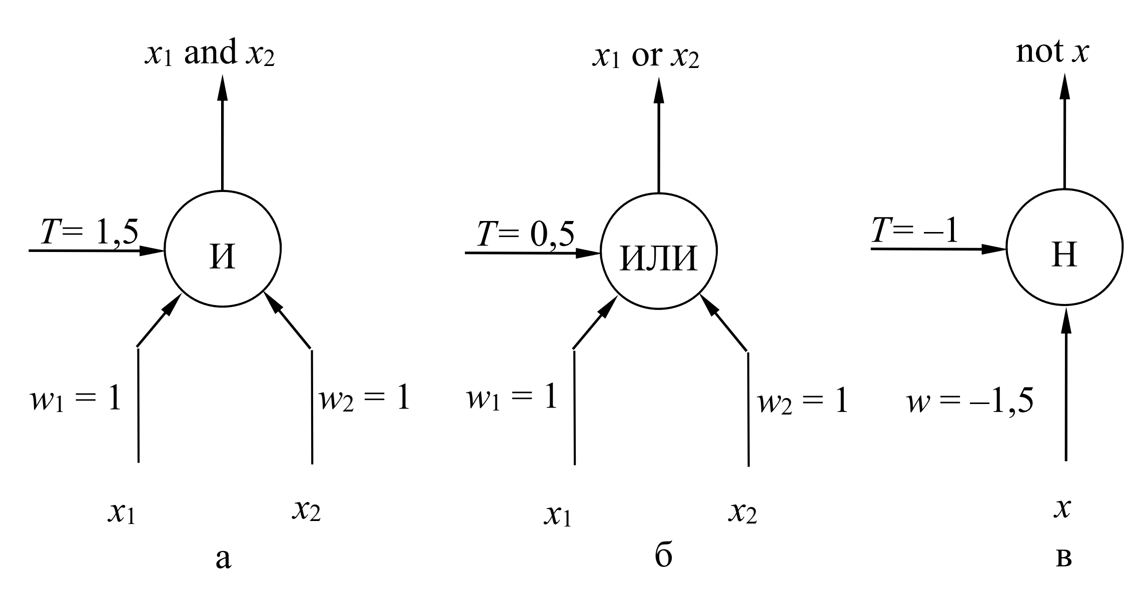


Рис. 3 Схемы нейронов, реализующих логические функции И, ИЛИ, НЕ

Таким образом, любую АП-структуру, включающую в свой состав блок узнавания (идентификации) предметов и блок логических операций, можно реализовать в виде ИНС. В качестве примера используем предметное пространство, рассмотренное в [3], которое представлено универсумом предметных переменных $V = \{x_1, x_2\}$ и универсумом предметов $U = \{a, b, c\}$. Предикат $P(x_1, x_2)$ записан в виде

$$P(x_1, x_2) = x_1^a x_2^b \text{Ú} x_1^a x_2^c \text{Ú} x_1^b x_2^a \quad (1)$$

Алгебропредикатная структура в виде АЛП, построенная согласно формуле (1), показана на рис. 4.

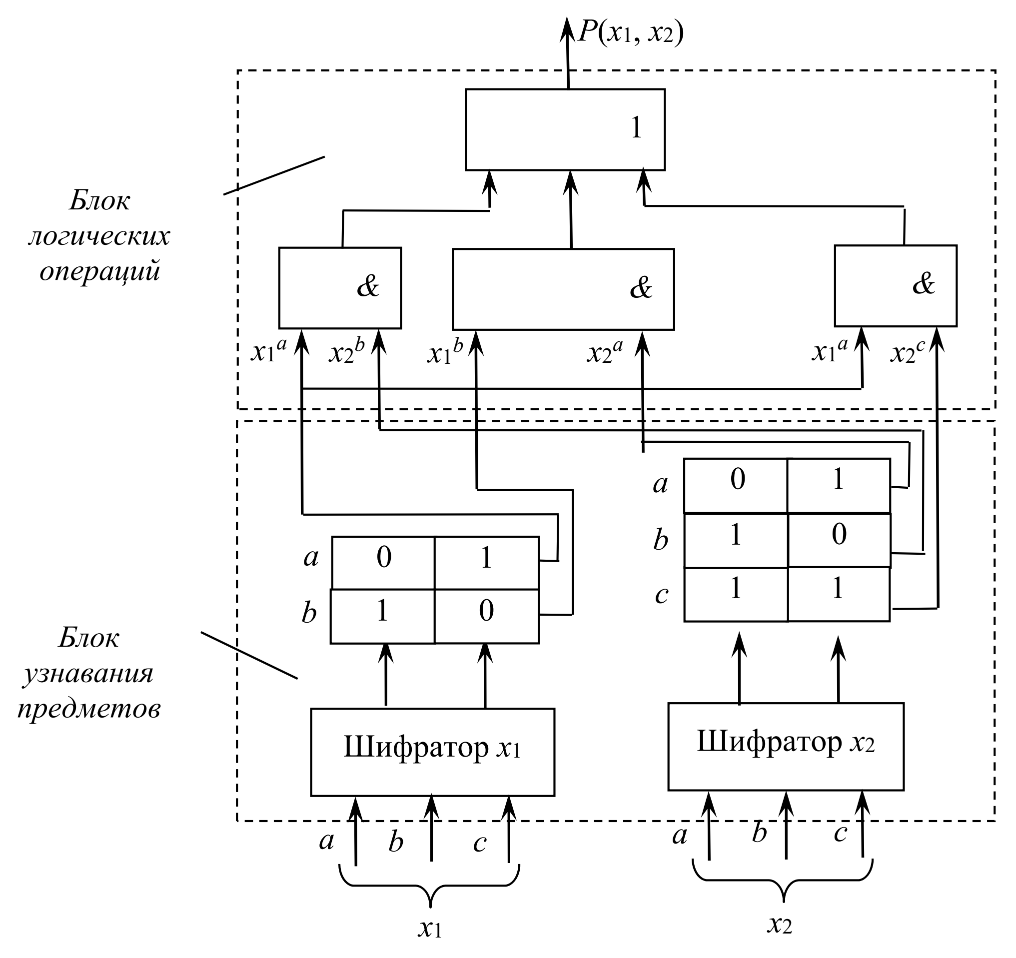


Рис. 4 Алгебропредикатная структура предиката $P(x_1, x_2)$ с использованием блоков АЗУ

Преобразуем эту схему, используя сеть Хэмминга для реализации ассоциативной памяти в составе блока узнавания (идентификации) предметов. Логические элементы, входящие в состав блока логических операций, представим с помощью нейронов, реализующих соответствующие логические операции (рис. 3).

Схема нейронного варианта АП-структуры, реализующей предикат (2.2), представлена на рис. 5. Схема включает в свой состав блок узнавания (идентификации) предметов и блок логических операций. Ассоциативная память в составе блока узнавания (идентификации) предметов реализована с помощью

ИНС Хэмминга. ИНС-1 хранит коды предметов *a* и *b*. Поскольку емкость сети Хемминга равна количеству нейронов в выходном слое, то она содержит два нейрона в выходном слое (рис. 5).

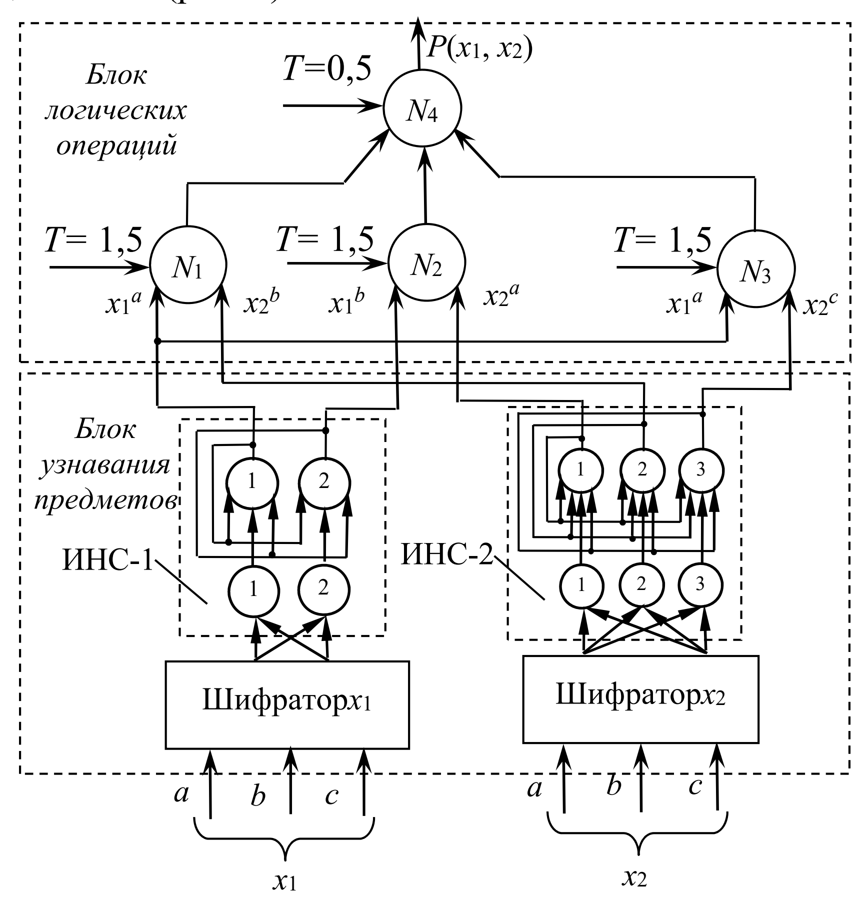


Рис. 5 Алгебропредикатная структура предиката $P(x_1, x_2)$, построенная на основе ИНС

Аналогично емкость ИНС-2 составляет три образа *a*, *b* и *c*. Следовательно, она будет содержать три нейрона в выходном слое. Блок логических операций содержит три нейрона (N_1, N_2, N_3), настроенных на реализацию логической функции И ($w_1 = w_2 = 1$, $T = 1,5$) и нейрон N_3, настроенный на реализацию логической функции ИЛИ ($w_1 = w_2 = w_3 = 1$, $T = 0,5$). До начала работы ИНС-1 и ИНС-2 необходимо обучить. Для этого на вход шифратора x_1 подается сигнал, соответствующий предмету *a*. В этом случае на выходе этого шифратора формируется код предмета $a = 01$. ИНС-1 запоминает этот образ. Затем на вход шифратора x_1 подается сигнал, соответствующий предмету *b*. Код этого предмета равный 10 также запоминается в ассоциативной памяти ИНС-1. На этом обучение ИНС-1 завершается.

Таким же образом осуществляется обучение ИНС-2 путем последовательной подачи на входы «Шифратора x_2» сигналов, соответствующих значениям *a*, *b* и *c* предметной переменной x_2. Коды 01, 10 и 11, соответствующие именам этих предметов, также запоминаются в ассоциативной памяти ИНС-2. Обучение нейронов, входящих в состав блока логических операций, заключается в настройке их на выполнение соответствующих логических функций. Теперь АП-структура, реализованная в виде нейронной

сети, может начинать работу. Данная схема работает подобно схеме, представленной на рис. 4. Отличие заключается в том, что в данном случае ассоциативная память построена на основе ИНС Хэмминга, а блок логических операций – на основе нейронов, настроенных на реализацию логических функций И и ИЛИ.

Таким образом, впервые была синтезирована искусственная нейронная сеть, которая специализируется на решении конкретной задачи по определению значений предиката, заданного с помощью формулы алгебры предикатов. Аналогично создаются АП-структуры, представленные в виде ассоциативно-логических преобразователей, которые настроены на решение задач по реализации функций интеллекта, формализованных с помощью уравнений алгебры предикатов и построенных на основе искусственных нейронных сетей. Данную технологию разработки нейронных сетей назовем управляемым синтезом искусственных нейронных сетей. Разработанная технология является основой создания интеллектуальных систем, используемых в промышленности и сельском хозяйстве.

Список использованной литературы:

1. Валетов В.А. Интеллектуальные технологии производства приборов и систем: Учебное пособие / В.А. Валетов, А.А. Орлова, С.Д. Третьяков. – СПб: СПб ГУИТМО, 2008. – 134 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/..%5C.. %5CWebLib%5C6980.pdf (дата обращения: 14.03.2020)

2. Шабанов-Кушнаренко Ю.П. Теория интеллекта. Математические средства / Ю.П. Шабанов-Кушнаренко. – Харьков, Вища школа, 1984. – 144 с.

3. Булкин В.И. Представление алгебропредикатных структур в виде ассоциативно-логических преобразователей / В.И. Булкин // Искусственный интеллект. – Донецк: ДГИИИ, 2012. – № 3. – С. 6-17.

4. Kosko B. Adaptive Bidirectional Associative Memories / B. Kosko // Appl. Optics. – 1987. – 26. – № 33. – pp. 4947-4960.

5. Hopfield J.J. Neural Networks and Physical Systems with Emergent Collective Computational Abilities / J.J. Hopfield // Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA. – 1982. – Vol. 79. – № 8. – pp. 2554-2558.

6. Hopfield J.J. Neurons with Graded Response Have Collective Computational Properties Like Those of Two-State Neurons / J.J. Hopfield // Proc. Natl. Acad. Sci. (USA). – 1984 – Vol. 81. – pp. 3088-3092.

7. Hopfield J. J. Neural Computation of Decisions in Optimization Problems / J.J. Hopfield, D.W. Tank // Biol. Cyb. – 1985. – Vol. 52. – pp. 141–152.

8. Hopfield J. J. Computing with Neural Circuits: a Model / J. J. Hopfield, D. W. Tank // Science. – 1986. – Vol. 233. – pp. 625-633.

9. Lippman R.P. An Introduction to Computing with Neural nets / R.P. Lippman // IEEE ASSP Magazine. – 1987. – № 4. – pp. 4-22.

10. Anderson J.A. Cognitive and psychological computation with neural models / J.A. Anderson // IEEE Trans. on Syst., Man and Cybern. – 1983. – № 13. – pp. 799-815.

УДК 52-3

ВЛИЯНИЕ ТИПА КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ НА ОШИБКИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Мотылев Игорь Викторович,
Донбасская аграрная
академия, г. Макеевка

E-mail: motylov@yandex.ru

Аннотация. *При проецировании физической поверхности земельных участков на картографическую основу происходит искажение геометрических размеров. Это вносит ошибки в данные кадастрового учета земель Донецкой Народной Республики (ДНР). Искажения зависят от вида картографической проекции. Рекомендовано применять равновеликую коническую проекцию.*

Abstract .*When projecting the physical surface of land on a cartographic basis, a deformation of geometric dimensions occurs. It causes errors in the data of Donetsk People's Republic (DPR) lands′ cadastral registration. Distortions depend on the type of the cartographic projection. It is recommended to use an isometric conic projection.*

Ключевые слова*: картографическая проекция, нулевые искажения, физическая площадь, эллипсоид проекций.*

Key words: *cartographic projection, null distortion, physical area, projection ellipsoid.*

Геодезические и землемерные работы является первоосновой и фундаментом для дальнейшего землепользования и землеустройства, поэтому важно качество этих работ, поскольку от этого зависит организация и грамотность дальнейшего ведения землеустройства.

Чтобы обеспечивать накопление, хранение, анализ и использование геопространственной информации о земельных участках, необходимо иметь совершенную картографическую основу, или хотя бы такую, которая позволяла бы соблюдать требуемую точность при работе с ней. Как следствие, возникает вопрос учета искажений картографических проекций, ведь к земельному участкудолжна быть привязана геометрическая и правовая информация.

В данной работе рассматривается геометрическая составляющая, заключающаяся в проблеме выбора картографической проекции и системы координат для кадастрового картографирования.Эти параметры должны одновременно обеспечить равенство между фактическими измерениями на земной поверхности и значениями, вычисляемыми на плане.

Для кадастровых съемок отдельных *небольших* участков лучше применятьортогональную проекцию на горизонтальную плоскость в прямоугольной декартовой системе координат. Но при большом количестве и

больших площадях земельных участков, эта проекция теряет свою привлекательность, потому что не учитывает кривизны Земли.

С тех пор, как земельные участки стали объектом купли-продажи, особое внимание уделяется определению фактической площади земельного участка, так как этот параметр играет главную роль в определении стоимости участка земли. Площадь также учитывается при определении арендной платы за землю, земельного налога, при закреплении и описания прав на землю, учета земель, юридическом оформлении актов купли-продажи земельных участков и др. Определим, какие ошибки возникают при вычислении площадей земельных участков и чем они вызваны.

Если для определения площадей и составление планов и карт используются пункты государственной геодезической сети, то полученные площади чаще всего (кроме случаев, когда участок находится ниже уровня моря) имеют меньшее значение, так как координаты исходных пунктов относятся не к поверхности Земли, а к поверхности эллипсоида, приближенно моделирующего форму нашей планеты. Понятно, что чем выше над уровнем моря, тем больше горизонтальное проложение участка отличается от его проекции на эллипсоиде. Так же, значение площади на карте уменьшается после трансформирования наклонного участка на поверхность проекций. (рис. 1).

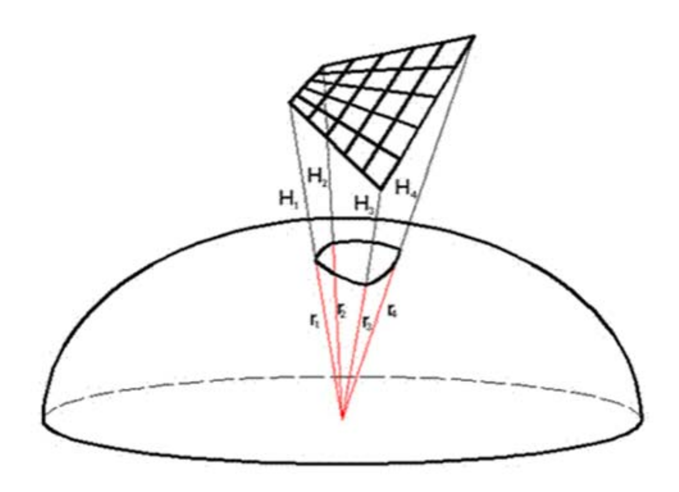


Рис. 1 Проецирование участка на поверхность Земного эллипсоида

Исходя из назначения карты, устанавливают некритичный характер искажений. Например, карты, используемые для измерения азимутов и углов целенаправленно строить в конформных проекциях. При линейных измерениях и вычислениях площадей обращаются к равновеликим проекциям. Перед созданием любой карты необходимо определиться с картографической проекцией, т. е., способом перехода от реальной земной поверхности к плоскости карты. Картографическая проекция определяется геометрическим телом, поверхностью или плоскостью, на которые проецируется физическая поверхность. Главным требованием здесь считается однозначность перехода с поверхности проектируемого на поверхность проекции и наоборот. Таким

образом, должен быть жесткий математический аппарат для перехода.

Рассмотрим основные виды проекций (рис. 2).



Рис. 2 Виды картографических проекций

Рассмотрим *цилиндрические проекции*. Наглядным представляется проецирование земной поверхности на боковую поверхность цилиндра, которая затем разворачивается на плоскость. В цилиндрических проекциях параллели и меридианы изображаются двумя семьями параллельных прямых линий, эти две семьи перпендикулярны друг другу. То есть, сетка меридианов и параллелей является ортогональной.

Искажения в прямых цилиндрических проекциях зависят только от широты. Масштаб длин по параллелям имеет минимальное значение на экваторе, а затем возрастает с увеличением широты и достигает бесконечно большой величины на полюсе.

Общие уравнения цилиндрической проекции имеют вид [1]:

$$x = f(\phi);\ y = r_0 \lambda \tag{1}$$

где φ, λ – геодезические широта и долгота.

Частные масштабы длин вдоль параллелей n, меридианов m, и самое большое искажение углов ω находятся так [1]:

$$m = \frac{x_\varphi}{M};\ n = \frac{r_0}{r};\ \sin\omega = \frac{|m - n|}{(m + n)} \tag{2}$$

где r, r_0 - радиусы кривизны текущих параллелей и параллели;

$\varphi_0 = \text{const}$, которая свободна от искажений длин.

Образование *конических проекций* можно представить как проецирование земной поверхности на боковые поверхности конуса.

В прямых конических проекциях оси земного шара и конуса совпадают. После проецирования боковая поверхность конуса разрезается по одной из образующих и разворачивается в плоскость. Вдоль одной параллели (касательной) длины изображаются без искажений. По мере возрастания широты отклонение масштаба от единицы увеличивается.

Общие уравнения конической проекции [1]:

$$x = q - \rho\cos\delta;\ y = \rho\sin\delta;\ \rho = f(\varphi);\ \delta = \alpha\lambda \quad (3)$$

где q = const – расстояние между полюсом полярных и началом прямоугольных координат;

ρ – радиус параллели, являющийся функцией только широты;

α – параметр проекции (всегда меньше единицы);

δ – полярный угол.

Частные масштабы длин вдоль параллелей n, меридианов m, и самое большое искажение углов ω и отклонения углов между меридианами и параллелями [4]:

$$m = -\frac{\rho_\varphi}{M};\ n = \frac{\alpha\rho}{r};\ \sin\frac{\omega}{2} = \frac{|m - n|}{(m + n)} \quad (4)$$

Коническую проекцию можно считать определенной, если заданы постоянные этой проекции, или любые величины, взаимно однозначно с ними связанные. Это могут быть широты стандартной или крайних параллелей. Например, может быть поставлено условие, чтобы среднее квадратическое искажение длин было наименьшим, или наименьшим было искажение углов. Наиболее просто постоянные конической проекции вычисляются по заданным значениям широт стандартных параллелей. Стандартные параллели выбирать надо согласно конфигурации области, то есть, вдоль крупнейшего простирания территории по широте.

Азимутальная проекция строится проецированием земной поверхности на плоскость, касательную к сфере.

При различных фокусных расстояниях будем получать следующие проекции:

а) при фокусном расстоянии равной 1 строится гномоническая проекция – линии сетки становятся реже с удалением от центра. При фокусном расстоянии меньше 1 строится карта полушарий;

б) при фокусном расстоянии, равном 2 получаем стереографические проекции (проектор в диаметрально противоположной точке);

в) при фокусном расстоянии, стремящемся к бесконечности, азимутальная проекция становится ортографическая, потому что проецирующие лучи параллельны и линии сетки сгущаются от центра к краям.

В любом случае искажения отсутствуют только в точке касания плоскости и сферы.

В азимутальных проекциях параллели изображаются концентрическими кругами, а меридианы – пучком прямых, исходящих из центра.

Общие уравнения азимутальной проекции и формулы частных масштабов длин вдоль меридианов (m), параллелей (n) и наибольшее искажение углов (ω) составляются в виде [9]:

$$x = \rho\cos\alpha;\ y = p\sin\alpha;\ \rho = f(z);\ m = \frac{\rho_2}{R};\ n = \frac{\rho}{R\sin z};\ \sin\frac{\omega}{2} = \frac{|m-n|}{(m+n)} \qquad (5)$$

где R – радиус земного шара.

В зависимости от типа искажений, азимутальные проекции, как и все остальные, разделяются на равноугольные и равновеликие. Расчетные величины искажений, которые возникают для территории ДНР в различных картографических проекциях, сгруппированы в таблице № 1. Здесь вычислены следующие параметры искажений: масштаб по параллелям – m_λ; масштаб по меридианам – m_φ; масштаб азимутов – m_α; масштаб площадей – m_p (таблица 1).

Анализируя данные, представленные в таблице, можно сделать вывод, что максимальная достоверность изображения территории нашего государства по совокупности параметров искажения углов и площадей достигается при использовании конической равновеликой проекции.

Таблица 1

Искажение углов, азимутов и площадей в некоторых классических проекциях территории ДНР

№	Тип проекции	Границы	m_φ	m_λ	m_α	m_p
1	Гномоническая азимутальная	север	1,2639	1,5973	1,2639	2,0188
		юг	1,4302	2,0452	1,4302	2,9249
2	Ортографическая азимутальная	север	1	0,7912	0,7912	0,7912
		юг	1	0,6992	0,6992	0,6992
3	Равноугольная азимутальная проекция Меркатора	север	1,1166	1,1166	1	1,2467
		юг	1,1770	1,1770	1	1,3853
4	Равновеликая полярная	север	1,0760	1	0,9293	1,0760
		юг	1,1141	1	0,8976	1,1141
5	Равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора	север	1	1	1	2,6740
		юг	1	1	1	1,9567
6	Эквивалентна цилиндрическая проекция Меркатора	север	1,6353	0,6115	2,6740	1
		юг	1,3988	0,7149	1,9567	1
7	Равновеликая цилиндрическая	север	1,6353	1	0,6115	1,6353
		юг	1,3988	1	0,7149	1,3988
8	**Равновеликая коническая проекция**	север	1,0030	1	0,9967	1,0030
		юг	1,0018	1	0,9982	1,0018

Список использованной литературы:

1. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: учебное пособие для вузов / Л.М. Бугаевский, В.Я. Цветков. – М.: «Златоуст», 2000. – 222 с.

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Международный научный журнал

Выпуск № 4 / 2020

Подписано в печать 15.04.2020

Рабочая группа по выпуску журнала

Ответственный редактор: Морозова И.С.
Редактор: Гараничева О.Е.
Верстка: Мищенко П.А.

Издано при поддержке
ГОУ ВПО «Донбасская
аграрная академия»

ГОУ ВПО «Донбасская аграрная академия»
приглашает к сотрудничеству студентов, магистрантов,
аспирантов, докторантов, а также других лиц,
занимающихся научными исследованиями,
опубликовать рукописи в электронном журнале
«Промышленность и сельское хозяйство».

Контакты:

E-mail: donagra@yandex.ua
Сайт: http://donagra.ru

